ROK IV WARSZAWA, GRUDZIEŃ 1935 R. Nr. 6

FARMACJA WSPÓŁCZESNA

CZASOPISMO
POŚWIĘCONE NAUKOWYM, ZAWODOWYM I SPOŁECZNYM ZAGADNIENIOM FARMACJI.
ORGAN STOWARZYSZENIA „NOWA FARMACJA"

REDAKTOR NACZELNY Aptekarz ANTONI OSSOWSKI
REDAKTOR ADMINISTR. Mr. KORNEL PIOTROWSKI

Z OKAZJI ŚWIĄT

BOŻEGO NARODZENIA

oraz

NOWEGO ROKU

swoim Wielce Szanownym Współpracownikom, Prenumeratorom oraz Inserentom

serdeczne życzenia przesyła

REDAKCJA i ADMINISTRACJA

DO CZYTELNIKÓW
i członków Stowarzyszenia „Nowa Farmacja."

Pismo niezależne może egzystować tylko przez Wasze poparcie.

Kto chce by „Farmacja Współczesna" wychodziła nadal, niech przyśle prenumeratę na rok następny załączonym blankietem nadawczym P. K. O.



Profesor BRONISŁAW KOSKOWSKI
jako Doktór H. C. Uniwersytetu w Nancy.

„Wczytując się w historję naszych uniwersytetów odnosimy wrażenie, że dawniej dbano więcej o wychowanie młodzieży szkół wyższych.

..... Profesor nie potrzebuje wygłaszać kazań, któreby odniosły skutek odwrotny, ale przykładem swego życia, zapałem do nauki, szacunkiem dla tradycji, okazywaniem wstrętu do rzeczy brzydkich, bezinteresownością w każdym wypadku, sprawiedliwem a serdecznem odnoszeniem się do studentów, winien wypełniać całkowicie swoją misję wychowawcy charakterów.

..... Cóż że odmienne byłoby oblicze świata gdyby nie ten długi szereg lat nadmiernego zaufania w kształceniu mózgu, a zupełnego lekceważenia charakteru".*)

W. Koskowski

*) Propedeutyka Farmaceutyczna — Br. Koskowski.

PROFESOR DR. H. C. BRONISŁAW KOSKOWSKI W 50-LECIE JEGO PRACY NAUKOWO-ZAWODOWEJ.

W dniu 12 października r. b. w lokalu Warszawskiego Tow. Farmaceutycznego, ul. Długa 16, w Warszawie odbyła się uroczystość 50-lecia pracy naukowo-zawodowej prof. Br. Koskowskiego. Na tle ruchu zawodowego i naukowego w naszym zawodzie w ostatnich latach osoba prof. Br. Koskowskiego zajmuje szczególnie wybitne i dominujące stanowisko. O wielkiej roli, jaką prof. Br. Koskowski odegrał w zawodzie, o Jego niepożytych zasługach, położonych dla zawodu w dobie ostatniej, o znacznym wpływie na losy zawodu, w momencie tworzenia nowych podstaw jego egzystencji — wiedzą wszyscy, którym nie obce są sprawy zawodu i dzieje ostatnich jego lat. Osoba prof. Koskowskiego w zawodzie naszym zajmuje stanowisko specjalne. Działalność Jego daje się scharakteryzować jako poczynania społeczno-zawodowe i dążności nauczycielskie. Oba te kierunki pracy prof. Koskowskiego, wzajemnie się uzupełniają w Jego osobie,, dając postać żywo interesującą się całokształtem zagadnień zawodowych.

Działalność społeczno-zawodową zaczyna prof. Koskowski już jako aptekarz prowincjonalny, interesujący się higjenicznemi warunkami bytu ludności małomiasteczkowej. Jako wyraz tych zainteresowań ukazuje się książka: „Warunki higjeniczne w małych osadach i sposób żywienia się ich mieszkańców, głównie żydów“ bardzo wysoko oceniana przez krytykę. Przez cały czas pobytu na prowincji jest stałym współpracownikiem miesięcznika „Zdrowie“. Jednocześnie bierze czynny i żywy udział w pracy politycznej, co w konsekwencji doprowadza do zatargu z władzami zaborczemi i powoduje emigrację do Lwowa.

Na terenie lwowskim prof. Koskowski wkrótce daje się poznać jako organizator polskiego przemysłu farmaceutycznego, kierując fabryką chemiczną „Tlen“ powołaną przez Niego do życia. Po powrocie do Warszawy nie ustaje w pracy, przejawiając swoją energję i inicjatywę zarówno w kierunku zawodowym jak i naukowym. Szczególnie cennem dla piśmiennictwa zawodowego jest ukazanie się takich książek: „Podręcznik do analizy wody do picia“, „Receptura“, „Podręcznik do oceny leków“, „Nauka o przyrządzaniu leków i ich postaciach“, „Analiza kapilarna“ i t. d. Przez wydanie tych książek spełnił prof. Koskowski wielką misję nauczycielską w zawodzie, podkreśloną przez powołanie Go w roku 1917 jako docenta propedeutyki farmacji na Oddział Farmaceutyczny Uniwersytetu Warszawskiego a następnie w roku 1920 przez nominacje profesorem na tymże Uniwersytecie.

Na tym stanowisku przyczynił się wybitnie do reorganizacji studjów farmaceutycznych i do przekształcenia dotychczasowego Oddziału Farmaceutycznego na samodzielny Wydział. Oddany bez zastrzeżeń idei służenia zawodowi potrafi skupić dookoła siebie i zapalić do swych poczynań cały zespół i wykrzesać z niego całą ofiarność na cele naukowe, budując, dzięki wydatnej pomocy finansowej całego zawodu gmachy na ulicy Przemysłowej i na ulicy Oczki, oddane na użytek młodego Wydziału Farmaceutycznego.

Faktem tym imię swoje nazawsze łączy z historją Wydziału Farmaceutycznego Uniwersytetu Warszawskiego. To też w uznaniu zasług położonych dla dobra i rozwoju umiłowanego zawodu jest mianowany członkiem honorowym prawie wszystkich stowarzyszeń farmaceutycznych, a Uniwersytet w Nancy obdarza Go najwyższą godnością — dyplomem doktora farmacji — honoris causa.

Wyrazem wielkiej popularności osoby prof. Br. Koskowskiego i uznaniem dla Jego zasług był fakt zgromadzenia się na uroczystości 50-lecia przedstawicieli świata naukowego z Jego Magnificencją Panem Rektorem Uniwersytetu prof. S. Pieńkowskim na czele oraz delegacji organizacji farmaceutycznych z całej Polski.

Panu Profesorowi Br. Koskowskiemu gorącemu orędownikowi i szermierzowi praw zawodu naszego składamy życzenia aby idee, którym tak ofiarnie służył przez całe swoje dotychczasowe życie — znalazły szeroki oddźwięk wśród członków naszego zawodu i przyczyniły się przez to do dalszego jego świetnego rozwoju.

* * *

FUNDACJA IM. PROF. BR. KOSKOWSKIEGO.

W związku z 50-cio leciem pracy naukowo-zawodowej prof. Br. Koskowskiego, powstała myśl uczczenia Jego zasług dla zawodu przez utworzenie fundacji im. prof. Br. Koskowskiego.

Zadaniem fundacji będzie subsydjowanie tych z pośród młodej generacji zawodu, którzy chcą poświęcić się pracy naukowej i pedagogicznej na wyższych uczelniach.

Inicjatywę tę należy powitać z wielkim uznaniem, gdyż szczególnie dotkliwie daje się zauważyć brak sił pedagogicznych na Wydziałach i Oddziałach farmac. rekrutujących się z pośród członków naszego zawodu.

Powierzenie stanowisk pedagogicznych ludziom mającym ścisły kontakt z zawodem będzie dalszym krokiem do urzeczywistnienia idei prof. Br. Koskowskiego, oraz do dalszego usamodzielnienia się zawodu.

Z Działu Badania Żywności i Przedm. Użytku Państwowego Zakładu Higjeny
Kierownik: dr. S. Krauze.

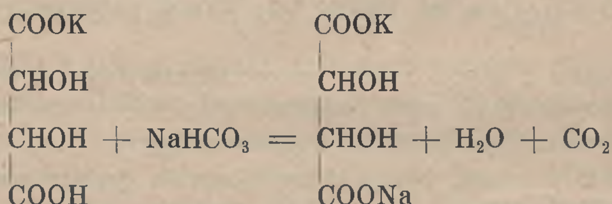
Dr. JADWIGA PODGÓRSKA

O PROSZKACH DO PIECZENIA CIASTA

Poudres à lever.

W ostatnich czasach zjawiło się w handlu bardzo dużo firm, zajmujących się fabrykacją proszków do pieczenia ciasta. Ponieważ przygotowanie ciasta zapomocą proszków jest o wiele łatwiejsze i tańsze, niż zapomocą drożdzy, dlatego też coraz częściej proszki używane są w gospodarstwie.

Proszki do pieczenia są mieszaniną węglanu i kwasu, względnie związku o charakterze kwaśnej soli. Mieszanka ta wytwarza CO_2, który powoduje podnoszenie się ciasta. Najczęściej używanemi mieszankami są kamień winowy i dwuwęglan sodu, zamiast kwasu winowego spotkać można fosforany pierwszo i drugorzędowe, rozpuszczalne w wodzie, fosforany nierozpuszczalne są w Polsce niedozwolone. Używane są również mieszaniny kwaśnego siarczanu potasu i siarczanu glinu, a także mieszaniny salmiaku i dwuwęglanu sodu. Tillmans[1]) za najlepszy proszek uważa mieszaninę kwaśnego węglanu sodu i kamienia winowego. Mieszanina ta nie wydziela gwałtownie CO_2 w zwyczajnej temperaturze, co następuje naprzykład przy użyciu wolnego kwasu winowego, a następnie mieszanina ta nie wymaga bardzo wysokiej temperatury do wytworzenia reszty bezwodnika w cieście, znajdującem się w piecu. Pomiędzy kamieniem winowym a dwuwęglanem zachodzi następująca reakcja:



$$\begin{array}{l} COOK \\ | \\ CHOH \\ | \\ CHOH \\ | \\ COOH \end{array} + NaHCO_3 = \begin{array}{l} COOK \\ | \\ CHOH \\ | \\ CHOH \\ | \\ COONa \end{array} + H_2O + CO_2$$

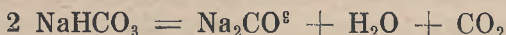
Niektóre większe fabryki używają kwaśnego pyrofosforanu sodu i dwuwęglanu, taka mieszanka—według zdania wytwórcy—ma również swoje zalety, ponieważ najwięcej CO_2 wydziela się dopiero w podwyższonej temperaturze, przez co ciasto może być równomiernie spulchnione. Do proszków do pieczenia ciasta dodają mąki kartoflanej, ryżowej lub kukurydzanej, w celu zmniejszenia wzajemnego oddziały-

[1]) J. Tillmans, Lehrbuch der Lebensmittelchemie str. 193 — 196. 1927.

wania poszczególnych składników i niepotrzebnego wydzielania CO_2. Nasze proszki robione są bardzo prymitywnie i często wskutek nieświadomości lub oszczędności jednego ze składników jest zadużo, drugiego zamało.

W ostatnich czasach do Działu Badania Żywności Państwowego Zakładu Higjeny nadsyłane są setki proszków do analizy. Zakład, prowadząc kontrolę rynku spożywczego, stwierdził, że zbadane proszki nie odpowiadają warunkom stawianym dla dobrego produktu.

Dobry proszek musi odpowiadać następującym warunkom: ilość czynnego CO_2 nie powinna być mniejsza od 2.35 g albo 1200 cm^3 na 500 g mąki, ilość wydzielonego CO_2 nie może być zawysoka, nie powinna przekraczać 3 g CO_2 g mąki, a to dlatego, że nadmierna ilość CO_2 wywołuje nieprawidłowe podnoszenie się ciasta. Ważną rzeczą jest również, aby ilość wolnego węglanu, niewchodzącego w reakcję, nie przekraczała 0,8 g $Na\,HCO_3$ na 500 g mąki. Nadmiar dwuwęglanu wpływa źle na wypiekane ciasto: dwuwęglan w wyższej temperaturze rozkłada się:



$$2\,NaHCO_3 = Na_2CO^3 + H_2O + CO_2$$

Utworzony obojętny węglan sodu zabarwia ciasto na kolor żółty i udziela mu nieprzyjemnego smaku.

Przy analizowaniu produktu, najpierw odważałam torebkę z proszkiem, a następnie po dokonaniu analizy torebkę pustą. Określenie ilości proszku w torebce jest ważne dlatego, że pozwala ocenić czy zawartość torebki jest wystarczająca do podnoszenia takiej ilości ciasta, jaka jest zadeklarowana na etykiecie.

Metody stosowane przeze mnie przy badaniu proszków do pieczenia ciasta były następujące:

Najpierw podam sposoby oznaczania ilościowego CO_2, a potem jakościowe wykrywanie poszczególnych składników.

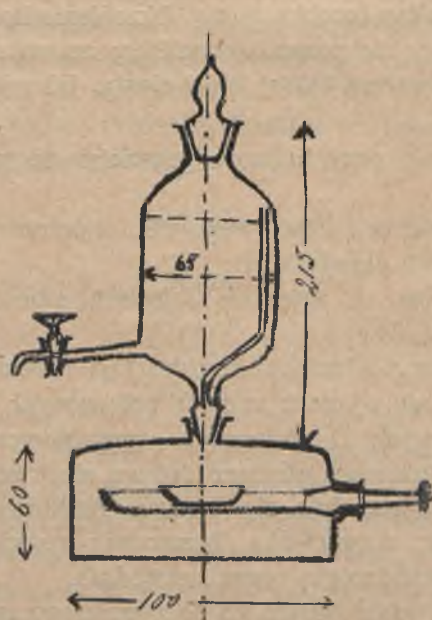
Dwutlenek węgla określam albo w aparacie Geisslera, albo też w aparacie Tillmansa.

Pracując z aparatem Geisslera, do badania brałam 1 g proszku. Aparacik Geisslera (rys. 1) składa się z trzech naczyń, połączonych ze sobą, jednego dolnego i dwóch górnych. Do dolnego naczynia wsypuje się odważoną ilość substancji, z większego górnego dolewa się kwasu solnego 25%-wego, trzecie naczynie napełnia się kwasem siarkowym stężonym, który osusza wychodzący z aparacika bezwodnik węglowy i w ten sposób zatrzymuje wodę, pochłoniętą przez bezwodnik.

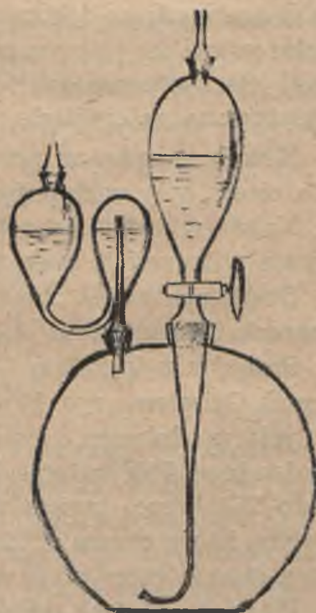
Ważyłam proszek oddzielnie i wsypywałam go do zważonego aparacika, potem kroplami spuszczałam kwas solny do dolnego naczynka. Dla dokładniejszego usunięcia wydzielającego się bezwodnika cały

przyrząd zlekka podgrzewałam na siatce azbestowej, następnie przepuszczałam powietrze przez 10 — 15 minut i znowu aparacik ważyłam. Ubytek na wadze wskazuje nam ilość wydzielonego gazu. Znając wagę proszku, zawartego w torebce, możemy obliczyć całkowitą (ogólną) ilość wydzielonego CO_2. Przy oznaczeniu nieczynnego kwasu węglowego postępowałam w sposób następujący: 1 g proszku rozpuszczałam w 5 cm³ wody i gotowałam w zlewce w przeciągu kwadransa, następnie przelałam całą zawartość zlewki do miseczki porcelanowej i po parokrotnem spłókaniu zlewki odparowywałam na łaźni wodnej do suchości, do osadu dolewałam 5 cm³ 10%-owego amonjaku i odparowywałam powtórnie do suchości, następnie rozpuszczałam osad w wodzie i przelewałam do dolnego naczynka aparaciku Geisslera, potem po nalaniu kwasu solnego do górnego naczynka, cały aparacik ważyłam, następnie dolewałam kroplami kwas solny, przepuszczałam powietrze, podgrzewałam na siatce i ważyłam.

Z różnicy wagi określa się ilość nieczynnego CO_2 w proszku do pieczenia ciasta. Po odjęciu od ogólnej ilości CO_2 ilości dwutlenku węgla nieczynnego otrzymuje się ilość kwasu węglowego czynnego t. zn. faktyczną ilość CO_2, która zdolna jest podnosić ciasto.



Rys. 1.
Aparacik Geisslera.



Rys. 2.
Aparacik Tillmansa.

Łatwiejszą metodą jest oznaczenie CO_2 w aparacie Tillmansa (rys. 2). Jest to przyrząd, składający się z dwóch części: z górnego naczynia z wewnętrzną rurką cieniutką, łączącą górne naczynie z dolnem, rurka ta nie dochodzi do górnego otworu, który zamknięty jest korkiem szczelnie doszlifowanym. Zboku górnego naczynia znajduje się rurka z kranikiem, przez który wypływa nadmiar cieczy. Naczynie dolne połączone jest z górnem zapomocą szczelnego szlifu. W dolnem naczynku zboku znajduje się otwór z również doszlifowanym korkiem, do którego jest przymocowana łódeczka. Wsypywanie bezpośrednio proszku na łódeczkę sprawia trudność przy wypłókiwaniu substancji, trudność tę ominęłem w ten sposób, że wsypywałam proszek nie bezpośrednio, lecz umieszczałam go w gilzie z bibuły lub w rurce szklanej, a najlepiej w otwartej małej łódeczce, jakiej używamy przy spalaniach elementarnych. Do naczynia dolnego wlewa się kwas solny 25%-owy tak, aby zajął 1/4 przestrzeni. Do górnego naczynia wlewa się nasycony roztwór soli kuchennej. Po włożeniu łódeczki z substancją do aparatu podstawia się pod kran cylinderek dokładnie skalibrowany, otwiera się kurek i spuszcza do cylinderka roztwór soli dotąd, dopóki jeszcze wycieka. Ma to na celu wyrównanie ciśnienia wewnętrznego z zewnętrznem. Przed otwarciem kurka trzeba sprawdzić szczelność aparatu, wszystkie szlify powinny być dobrze wysmarowane wazeliną. Po wyrównaniu ciśnienia wylewa się zawartość cylindra, przekręca się łódeczkę z 0,5 g proszku, łódeczka spada na dno i zaczyna się wydzielać kwas węglowy, który wypycha płyn przez otwarty kran. — Gdy wydzielanie CO_2 zmiejszy się, należy ruchem kołowym, nie odrywając aparatu od stołu, poruszać aparat. Ilość płynu w cylindrze wskazuje nam ilość wydzielonego gazu. Ogólna ilość CO_2 w proszku, zawartym w torebce wynosi:

$$X = \frac{a \times b}{0,5}$$

gdzie a — ilość cm^3 wydzielonego CO_2
b — waga proszku, zawartego w torebce

Przy oznaczaniu nieczynnego CO_2 postępujemy w ten sam sposób, jak opisano przy użyciu aparatu Geisslera, tylko bierzemy 0,5 g. proszku. Obliczamy według wzoru podanego powyżej. Wynik odejmujemy od ogólnej ilości CO_2. Różnica da nam ilość cm^3 czynnego bezwodnika węglowego. Jeżeli chcemy wynik podać w gramach CO_2, to ilość cm^3 mnożymy przez 0,00197 (1 cm^3 CO_2 waży 1,97 mg.).

Przechodzę teraz do omówienia jakościowego badania proszku.

Przedewszystkiem trochę badanej substancji spalam na pokryw-

ce tygla porcelanowego. Szczernienie wskazuje na obecność substancyj organicznych. Badaniem mikroskopem wykryłam rodzaj skrobi.

Kwas fosforowy wykrywam zapomocą molibdenianu amonowego. Odczynnik ten przygotowuję w następujący sposób: 15 g molibdenianu amonowego ropuszczam w 100 cm^3 wody, a następnie wlewam ten roztwór do 100 cm^3 kwasu azotowego o c. wł. 1,2 (około 50%-wego). Początkowo strąca się biały kwas molibdenowy, który następnie rozpuszcza się w kwasie azotowym. Małą ilość proszku wykłócam z 1 — 2 cm^3 wody, dodaję nadmiar molibdenianu amonowego i zagotowuję, żółty osad wskazuje na obecność fosforanów.

Przy wykrywaniu kwasu winowego małą ilość proszku wykłócam z 5 — 10 cm^3 wody, sączę i przesącz odparowuję na łaźni wodnej w małej miseczce porcelanowej, następnie do pozostałości dodaję roztworu rezorcyny w kwasie siarkowym stężonym i podgrzewam na łaźni wodnej. Czerwono - fioletowe zabarwienie wskazuje na obecność kwasu winowego.

Przy wykrywaniu siarczanów małą ilość proszku rozpuszczam w kwasie solnym rozcieńczonym, sączę i badam zapomocą chlorku barowego.

Sód, potas i wapniowce określam w płomieniu zapomocą drucika platynowego.

Glin oznaczamy kilkoma sposobami, zależnie od tego, czy w proszku jest obecny kwas fosforowy, czy też go niema. Jeżeli kwasu fosforowego niema, to badaną próbkę proszku zakwaszam rozcieńczonym kwasem azotowym, maczam w tym roztworze bibułę, umocowaną na druciku platynowym, a następnie zanurzam bibułę w roztworze azotanu kobaltu i przepalam w płomieniu. Niebieskie zabarwienie — (błękit Thénard'a) — stwierdza obecność glinu.

Metoda z moryną jest bardzo czuła (wykryć można 0,0002 mg. glinu). 0,5 — 1 g proszku, skłóca się z rozcieńczonym kwasem octowym, dodaje parę kropel roztworu moryny, (0,1g w 100 cm^3 alkoholu 95%-owego). Zielona fluorescencja wskazuje na obecność glinu. Fluorescencja uwydatnia się bardziej pod lampą kwarcową, albo na czarnej miseczce.

W obecności kwasu fosforowego oznaczam sole glinu następującemi metodami.

1) W zlewce rozpuszczam proszek w rozcieńczonym kwasie solnym, sączę, dodaję nadmiar amonjaku i rozcieńczonego kwasu octowego, zagotowuję, strąca się kłaczkowaty osad fosforanu glinu.

2) Próba ze świeżym wyciągiem drzewa kampeszowego (kilka wiórków kampeszowych zalewa się alkoholem 95%-wym). Do małej ilości proszku dodaje się parę kropel wody, 3 cm^3 alkoholu 96%-wego, 1 cm^3

nalewki kampeszowej, 15 cm³ nasyconego roztworu soli kuchennej i szczyptę dwuwęglanu sodu. Niebieskie zabarwienie wskazuje na obecność soli rozpuszczalnych glinu. Ta ostatnia metoda może dać błędne rezultaty w razie obecności w proszku większej ilości węglanów obojętnych.

W obecności kwasu fosforowego opisana wyżej próba z moryną daje błędne rezultaty, dlatego ze powstający fosforan glinu jest w kwasie octowym nierozpuszczalny. W tym wypadku do proszku do pieczenia dodaje się kwasu solnego, sączy, usuwa kwas fosforowy chlorkiem wapnia i ługiem, przyczem tworzy się rozpuszczalny glinian, przesącz zakwasza się kwasem octowym i dodaje parę kropel roztworu moryny.

Co do szkodliwości glinu zdania różnych autorów są rozbieżne. Jednak większość z nich dochodzi do wniosku, że glin jest nieszkodliwy dla organizmu. W Niemczech nie wolno, jak i u nas[2]), dodawać soli glinu do proszków do pieczenia ciasta, natomiast Ameryka nie wprowadziła tego zakazu.

Sprawę szkodliwości glinu dla organizmu ostatnio omówił w swej pracy J. Wührer[3]). Wnioski do których doszedł są następujące:

Glin w połączeniu z kwasem krzemowym jest rozpowszechniony w naturze. Skorupa ziemska zawiera od 7 do 8% glinu, wchodzi on w małych ilościach w skład każdego minerału, znajduje się w tkankach roślin, zwierząt i człowieka. W produktach spożywczych znaleziono od 0,01 — 64, 34 mg glinu na 10 g substancji[4]).

Związki glinu podawane do wewnątrz przez dłuższy czas per os nie były przez organizm przyswajane, nawet przy podaniu równoczesnem środków ułatwiających przyswajalność. Ujemny wpływ soli glinu na śluzówkę przewodu pokarmowego uwidocznić się może tylko wtedy, gdy wprowadzono do ustroju sole glinu bardzo stężone. W tym wypadku sole glinu, ulegając hydrolizie, działają szkodliwie, wskutek wytworzenia się wolnego kwasu.

Ilości glinu przychodzące do potraw z naczyń aluminjowych są nieznaczne i wpływu szkodliwego na organizm nie wywierają. O ile nawet ślady soli miedzi niszczą witaminy C, to sole glinu tego szkodliwego wpływu nie posiadają.

Niektóre wyniki badań nad proszkami do wypieku ciasta dokonane w Zakładzie zebrane są w następującej tabeliczce:

---

[2]) § 3 ust. 3 Min. Op. Społ. z dn. 23 stycznia 1934 r. (Dz. U. R. P. Nr. 15 poz. 120 „O dozorze nad wyrobem i obiegiem mąki i wyrobów mącznych".

[3]) J. Wührer Archiv für Hygiene uud Bakteriologie III, 192-216 (1934).

[4]) A. Bömer, A. Juckenack, J. Tillmans—Handbuch der Lebensmittelchemie tom I str. 667 (1933).

NAZWA	Waga torebki	Kwas winowy	Kwas fosforowy	Sód	Potas	Glin	Ogólna ilość CO_2 z 1 g proszku	Ilość CO_2 niewchodz. w reakcję w 1 g prosz.	Ilość czynnego CO_2 na 500 g mąki
Backin Oetkera	18,0	—	+	+	—	—	0,14	0,02	2,16
Backin Oetkera (falsyf.)	16,6	+	—	+	+	—	0,11	0,07	0,66
Tasting	10,0	—	+	+	+	—	0,29	0,19	1,06
Baltic	14,4	+	+	+	+	—	0,44	0,25	2,73
Bakkeks	15,5	+	+	+	+	—	0,18	0,08	1,51
Dawa	21,8	—	+	+	—	—	0,13	0,02	2,36
Liliput	17,2	+	—	+	+	—	0,08	0,03	0,86
Bakpol	13,6	+	—	+	+	—	0,09	0,07	0,27
Babkis D-ra Krammera	17,4	—	—	+	—	—	0,05	0,04	0,14
Babkin Embe	11,3	—	—	+	—	—	0,06	0,04	0,22
Babkin Ekerta	16,8	+	—	+	+	—	0,09	—	1,45
Babkin II	15,8	+	—	+	+	—	0,11	—	1,73
Bakman	16,8	—	—	+	—	—	0,09	0,08	0,16
Nr. 95	12,7	+	—	+	+	—	0,14	0,05	0,9

Przykład wyliczenia: torebka zawiera 18 g proszku, ogólna ilość CO_2 w 1 g proszku wynosi 0,14 g, ilość CO_2 niewchodzącego w reakcję—0,02 g, a więc czynnego CO_2 w torebce mamy $(0,14 - 0,02) \times 18 = 2,16$ g.

Jak widać z powyższej tabelki tylko dwa proszki odpowiadają omówionym wyżej warunkom, to znaczy, że mają dostateczną ilość czynnego kwasu węglowego. Reszta to produkty bezwartościowe. Nie wolno stawiać kwestji w ten sposób, że ponieważ proszki do pieczenia ciasta kosztują około 20 gr., to nie warto zajmować się ich kontrolą. Zły proszek naraża na poważne straty gospodynie, gdyż psuje kosztowne ciasto.

Proszki fabrykowane są często w warunkach wybitnie niehigjenicznych. Stwierdzono nieraz, że „fabryki" znajdują się w brudnym 1—2 izbowym lokalu, zamieszkałym przez liczną rodzinę. Proszki wychodzące z tych przedsiębiorstw, oprócz tego, że są bezwartościowe, mogą być rozsadnikami chorób. Również należałoby zwrócić uwagę na to, aby proszki nie były przechowywane w miejscu wilgotnem i nie dłużej niż 2—3 miesiące, gdyż proszki stare, przechowywane nawet w suchem miejscu, tracą na sile podnoszenia ciasta.

Jedynem rozwiązaniem sprawy byłoby wprowadzenie obowiązkowej rejestracji proszków do pieczenia ciasta, w ten sposób produkty bezwartościowe byłyby odrazu usunięte z handlu.

RÉSUMÉ

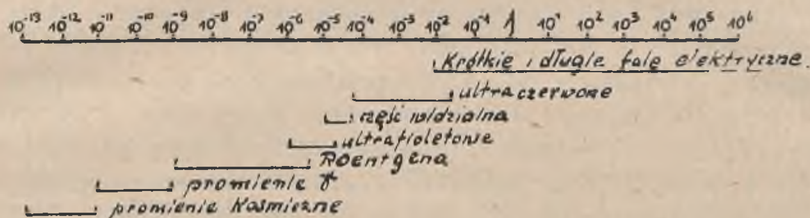
L'auteur a étudié les poudres à lever la pâte du marché polonais, et elle a constaté, que la plupart de ces produits sont sans valeur. Les résultats de ces études sont réunis dans le tableau.

La bonne poudre à lever doit contenir en général une quantité suffisante de CO_2 actif, c'est-à-dire pas moindre à 2, 35 et pas plus grande que 3 g L'excès de bicarbonate de soude libre ne peut dépasser 0,8 g Na HCO_3 pour 500 g de farine. L'arrêté polonais interdit la présence du sel d'aluminium dans les poudres à lever la pâte. Cependant les recherches biologiques d'un grand nombre d'auteurs ont constaté que sels d'aluminium ne sont pas nuisibles à la santé. Pour faciliter le contrôle des poudres, l'auteur propose l'enregistrement obligatoire de ces produits, ce qui va éliminer du commerce les produits sans valeur.

Referat niniejszy został wygłoszony dn. 18 XI 1935 r. na mies. referat. zebraniu Stow. Nowa Farmacja.

Mr. ZOFJA LIRO.

ZASTOSOWANIE PROMIENI ULTRAFIOLETOWYCH W ANALIZIE.



Promienie ultrafioletowe stanowią malutką cząstkę ogromnego obszaru fal elektromagnetycznych, w których rozmaitym długościom fal odpowiadają rozmaite rodzaje promieniowania. Dolną granicę fal elektromagnetycznych stanowią najkrótsze ze znanych, promienie kosmiczne, o długościach fal rzędu miljardowych części centymetra. Najdłuższe fale elektromagnetyczne — są to fale radjowe, o długościach tysięcy metrów. W tych granicach, za obszarem promieni kosmicznych ciągnie się obszar promieni gamma, wysyłanych przez pierwiastki promieniotwórcze, następnie promieni Roentgena, promieni ultrafioletowych, graniczących ze świetlnemi, które poprzez promienie ultraczerwone, czyli cieplne przechodzą w krótkie fale elektromagnetyczne Hertz'a i fale radjowe.

Promieniowanie o krótkiej fali odznacza się tem większą energją, ujawniającą się w sile działania jonizacyjnego promieni kosmicznych, gamma i Roentgena i specjalnego działania, właściwego poza promieniami Roentgena, również promieniem ultrafioletowym.

Mianowicie, w roku 1910, Lehman zauważył, że liczne i rozmaite substancje, naświetlane promieniami ultrafioletowemi, przefiltrowanemi od światła widzialnego, wykazują różne co do barwy i intensywności zjawiska świetlne. Zdolność świecenia substancji pod wpływem naświetlania, została nazwana luminiscencją i tem określeniem objęła zarówno pojęcie fluorescencji — czyli emisji światła, występującej jedynie w czasie naświetlania, jak i fosforescencji — widocznej po usunięciu światła pobudzającego.

Zachowanie się rozmaitych ciał w świetle ultrafioletowem stało się punktem wyjścia dla powstania nowego działu analizy, opartej na

zdolnościach luminiscencji, pozwolę sobie w skróceniu nazwać — analizy ultrafioletowej.

Dla celów takiej analizy skonstruowano szereg aparatów, pozwalających na wyizolowanie promieni utltrafioletowych z widzialnej części widma.

Najprostszy aparat tego typu, podręczny, nazwany callophanem od nazwiska wynalazcy, Callo, w kształcie trójkątnej kasety, z filtrem na zewnętrznej stronie, nie przepuszczającym promieni widzialnych — umożliwia badanie w świetle słonecznem, które zawiera promienie ultrafioletowe do granicy 300 — 290 milimikranów. Bardziej bogate jednak w promienie krótkofalowe są lampy łukowe lub rtęciowe a ponieważ intensywność naświetlania ma wpływ na rozmaitość obserwowanych zjawisk, zatem do celów badawczych przyjął się typ kwarcowej lampy analitycznej, model Hanau (obecnie produkowanej u nas przez firmę B-ci Borkowskich). Lampa ta posiada palnik rtęciowy, przystosowany do prądu zmiennego, przyczem rura palnikowa sporządzona jest z kwarcu, jako materjału nie zatrzymującego promieni ultrafioletowych i filtr ze szkła tlenkoniklowego, które przepuszcza promienie ultrafioletowe w granicach od 400 — 300 milimikronów, absorbując promienie widzialne.

Analiza ultrafioletowa rozwinęła się dotychczas w kierunku badań jakościowych i jako taka, opanowała już pewne dziedziny, stając się w nich metodą niezastąpioną i może najbardziej ekonomiczną, ze względu na czas, pracę i materjał. Ostatnio powstały nowe możliwości dla zastosowania promieni ultrafioletowych w kierunku badań ilościowych. Stanowią one jeszcze narazie próby, ale przesądzające im już duże znaczenie przy dalszym ich rozwoju.

Badania jakościowe polegają na umieszczeniu substancji w polu ultrafioletowego promieniowania i stwierdzeniu wprost, czy preparat świeci i w jaki sposób, na drodze makro — lub mikro — skopowej, albo, jeżeli chodzi o dokładność — to na drodze spektrograficznej, przez rozszczepienie w pryzmacie emitowanego światła, określenie ilości i rodzaju linij widmowych.

Oglądając tak szereg ciał w lampie analitycznej, okazało się, że zjawiska luminiscenji u niektórych substancji występujące wyraźnie i niezmiennie u innych ulegały odchyleniom w kierunku zmian intensywności świecenia, barwy, czy zupełnego jej zaniku. Stąd wynikło przypuszczenie, że istota luminiscencji, to kwestja wpływu czynników zewnętrznych, światła czy temperatury, stanu skupienia substancji, rodzaju rozpuszczalnika i innych. Doświadczenia jednak nie doprowadziły

do definitywnych uogólnień, ani do ustalenia praw, warunkujących luminiscencję.

Naprzykład w p ł y w ś w i a t ł a zaznacza się tylko w pewnych wypadkach, wywołując zanik lub zmianę fluorescencji w żelatynie, w roztworach barwników, jak eozyna, rodamina. Działaniu też światła i to wyłącznie należy przypisać zmianę fluorescencji w olejach roślinnych, spostrzeżoną przez Berkera, lub zmianę fluorescencji w tranie, związaną być może z fotochemicznym rozkładem witaminy a.

W innych wypadkach światło, a zwłaszcza krótkofalowe wzmaga intensywność świecenia, np.: u soli nieorganicznych, lub przy obserwowaniu pasków kapilarnych.

W p ł y w t e m p e r a t u r y jest naogół jednakowy. Ze wzrostem jej luminiscencja słabnie, wzrasta z obniżeniem, a u szeregu organicznych związków w temperaturze ciekłego powietrza przechodzi w fosforescencję.

Duże znaczenie przy substancjach stałych ma s t o p i e ń i c h r o z d r o b n i e n i a. Często preparat w grubszych skupieniach pozostaje ciemny w świetle lampy, a dopiero po roztarciu zaczyna świecić. Preparaty o różnym stopniu sproszkowania — wykazują różnice w zabarwieniu. Ma to w niektórych wypadkach ogromne znaczenie w technice, np.: w zorjentowaniu się w gatunkach tlenku cynkowego. Tlenek cynku silniej prażony i bardziej czysty, jest temsamem subtelniejszym proszkiem i w świetle ultrafioletowem przyjmuje jasno - żółtą barwę, podczas gdy gatunki słabiej prażone, cięższe — są żółto - bronzowe.

Niektóre ciała stałe dopiero po r o z p u s z c z e n i u w wodzie, lub innym (oczywiście nie fluoryzującym) rozpuszczalniku zaczynają świecić. Inne np. platynocjanek baru gasną w wodnym roztworze.

Ze zmianą rozpuszczalnika zmienia się charakter luminiscencji, a przez dobór odpowiednich rozpuszczalników można wykryć obecność pewnych ciał, trudnych do wykrycia przy badaniu w stanie stałym; nprz. mieszanina masła z margaryną. W stanie stałym dopiero 50% margaryny daje się zauważyć w oświetleniu lapmy, a przy użyciu rozpuszczalnika można wykazać już 10% domieszki.

Roztwory ciał stałych tylko w m i n i m a l n y c h s t ę ż e n i a c h wykazują proporcjonalność w intensywności barwy. Duże stężenia odchylają się od prawidłowości, aż do zaniku świecenia.

O d c z y n r o z t w o r u, a więc stężenie jonów wodorowych ma w niektórych przypadkach znaczenie zasadnicze, stwarzając nową możliwość wyzyskania tej właściwości w analizie miareczkowej. Istnieje cały szereg związków organicznych, które wyraźnie tracą fluorescencję

przy zmianie Ph, przyczem ten punkt przejścia jest charakterystyczny dla minimalnych różnic Ph.

Odczyn roztworu odgrywa dużą rolę przy badaniu surowców roślinnych czy produktów spożywczych. Niektóre żywice fluoryzują po dodaniu amonjaku. Pewne garbniki wobec alkalji dają charakterystyczne zabarwienia. Rabarbar chiński, jeżeli jest zafałszowany tańszym rapontyjskim — to domieszka 5% tego ostatniego już daje się wykazać dzięki fioletowej barwie rapontycyny, która po dodaniu ługu staje się żółtą.

W rezultacie, zestawienie tych spostrzeżeń nie daje jednolitego obrazu, na podstawie którego możnaby wnioskować o prawach kierujących powstawaniem luminiscencji. Ale w badaniach tych natrafiono na pewną ciekawą właściwość.

Niektóre związki nieorganiczne, chemicznie czyste, jak nprz. KOH, K_2CO_3, H_3BO_3, Al_2O_3 i t. d. posiadają słabszą luminiscencję, niż preparaty drugiej jakości, a zatem — zanieczyszczenia odgrywają tu zasadniczą rolę. W innych preparatach — zanieczyszczenia, dzięki luminiscecji można łatwo odróżnić od reszty substancji, wprost lub w mikroskopie i tu jest łatwa i ważna droga dla określenia gatunku czy sposobu otrzymywania związku. W pewnych gatunkach sublimatu, zauważono małe ogniste skupienia; okazało się, że są to cząsteczki kalomelu, który odznacza się piękną żarzącą luminiscencją. Zatem rtęć, użyta do otrzymania tego sublimatu, musiała być odparowywaną — jako nadmiar — z kalomelu, porywając ze sobą jego cząsteczki.

S. Dutt zbadał szereg związków organicznych, które poddał bardzo dokładnemu i skomplikowanemu oczyszczeniu i wykazał, że tracą własność fluorescencji, między innemi takie związki, jak eozyna, antracen, fluoresceina, chinina, ale odzyskują je spowrotem przez stopienie, a nawet przez samo przebywanie w atmosferze laboratoryjnej. Zauważono przytem, że optycznie bierne substancje, jak woda i organiczne rozpuszczalniki, jak eter, alkohol, chloroform, benzol i inne, pozostawione w laboratorjum chemicznem, wykazują po pewnym czasie niebieskawą fluorescencję, przyczem widma spektralne tych substancji są bardzo podobne. To znowuż nasunęło przypuszczenie ,że aktywatorem luminiscencji w tym wypadku jest tlen powietrza, albo dwutlenek węgla. Być może, jest to również właściwość związków węgla, bo o ile w związkach nieorganicznych spotykamy dużą rożnorodność, mianowicie kilkadziesiąt połączeń wykazało rozmaite zabarwienia, o tyle związki organiczne przeważnie są niebieskie lub fioletowe.

Występowanie luminiscencji w związkach organicznych jest związane z budową, ściśle mówiąc, z obecnością pewnych grup podstawiających. Badaniem tej zależności zajmował się Andant, który usze-

regował grupy według kierunku ich działania i zastosował analogiczną terminologję, jak w chemji barwników. Mianowicie grupy, które zwiększają luminiscencję, zostały nazwane auxoflorowemi i do nich należą grupy OH, OCH_3, NH_2 CW; zmiejszające — diminoflorowe, grupy CO i COOH. Podwójne wiązania w łańcuchach bocznych wywołują luminiscencję, grupa nitrowa zupełnie je gasi, podczas gdy grupa ONO_2 nie przejawia takiego działania.

Czy istnieje przytem zależność pomiędzy symetrją budowy a luminiscencją, pozostaje jeszcze w sferze przypuszczeń. Obserwując zjawiska świetlne wśród fenoli dwu — i trój — wodorotlenowych, zwraca uwagę fakt, występowania silnej luminiscencji w hydrochinonie i floroglucynie, związkach o symetrycznem rozmieszczeniu grup hydroksylowych i słabszego fioletowego zabarwienia w pozostałych fenolach. Podobnie efektowną luminiscencją odznaczają się benzydyna i dwufenyloamina. W tym wypadku jednak pozostaje kwestją sporną, czy nie należy tego przypisać obecności grup NH_2 i NH.

Z drugiej strony, niektóre związki izomeryczne, zwłaszcza wśród alkaloidów wykazują taką samą, lub podobną luminiscencję nprz: atropina i hyoscyamina, chinina i chinidyna, teobromina i teofilina. Naogół spotykamy się tu z wyraźną luminiscencją, tylko parę alkaloidów, między innemi kokaina pozostaje ciemna.

Stopień czystości odgrywa tu znaczną rolę. Hydrastyna czysta jest złoto - zielona. Otrzymana z surowca, po trzeciej krystalizacji wykazuje właściwy punkt topliwości, a sprawdzona w lampie analitycznej, wykazała, że dopiero szósta krystalizacja zapewnia czystość produktu.

Różnice w luminiscencji poszczególnych alkaloidów są również uwarunkowane obecnością pewnych grup podstawiających. Grupa CH_3 zwiększa intensywność świecenia teobrominy w porównaniu do kofeiny. Sole również działają w tym kierunku. Chlorowodorek chininy ma intensywną barwę, jeszcze silniejszą — siarczan.

Barwniki — jest to dziedzina nieoczekiwanych efektów. Niektóre z nich pogłębiają swą barwę, nprz. rodamina, inne zupełnie zmieniają kolor. Roztwór eozyny, w świetle dziennem czerwony, staje się żółtym w świetle lampy kwarcowej. Chlorofil daje piękną czerwoną luminiscencję. W preparatach handlowych chlorofilu zaobserwowano brak luminiscencji. Jest to dowód zmian w cząsteczce chlorofilu, wymiany Mg na metale ciężkie nprz. Cu, z czem można spotkać się w praktyce, przy otrzymywaniu chlorofilu.

Że metale ciężkie hamują luminiscencję, potwierdza to zachowanie się hemoglobiny w lampie analitycznej. Sama hemoglobina jest

ciemną, dopiero jej pochodne, uwolnione od żelaza, wykazują czerwony kolor.

Te wyraźne zmiany barwników w świetle ultrafioletowem, mają duże znacznie w przemyśle tekstylnym jeżeli chodzi o porównanie zabarwień, głębokości tonu, zidentyfikowania barwników, czy wykrycia ich mięszanin. Pozatem, dzięki niejednolitej zdolności zabarwiania się włókien starych i nowych dają możność rozpoznania i oceny materjału.

Zasadniczo technika stosuje lampę kwarcową w dość szerokim zakresie, nietylko do badania surowców, ale i do oceny produktów przejściowych i gotowych, do wykrywania zafałszowań, czy naśladownictw.

W przemyśle gumowym: można wykryć złe mięszaniny, rozpoznać dodatki i zmiany, wynikłe ze sztucznego czy też naturalnego utlenienia i starzenia się kauczuku, wykryć katalizatory, stosowane przy wulkanizacji.

W przemyśle krzemianowym — rozpoznanie wytrzymałości szlaki, która służy do budowania dróg. Szlaka wytrzymała wykazuje na świeżym złomie fioletową luminiscencję; zwietrzała lub ze złych mięszanin — żółto - białe plamy.

Zwietrzenie kamieni — przez nasycenie ich roztworem wodnym fluoresceiny, lub olejem mineralnym, przyczem uwidacznia się porowartość, inkluzje, rysy.

Silna luminiscencja olei mineralnych ma duże znaczenie przy wierceniach ropy, przyczem można odróżnić gatunki ropy. Bogatsze w benzynę są jasno - niebieskie, zawierające asfalt, wolne od benzyny, są ciemno - bronzowe, niekiedy czarne.

W garbnictwie — odróżnienie sztucznych garbników od naturalnych, ilościowe oznaczenie garbnika w ekstraktach, stosowanych do garbowania.

W cukrownictwie — rozpoznanie mało - cukrowych buraków, odróżnienie sposobu rafinowania cukru i rodzaju użytego w tym celu węgla, wykrycie obecności cukru inwertowanego.

W hodowli jedwabników — odróżnienie chorych gąsiennic od zdrowych, które fluoryzują żółtem światłem w miejscach, wydzielających oprzęd.

I cały szereg innych zastosowań, o których technika nam nie mówi, stanowią one jej własne być może — tajemnice.

Jednem z praktycznych zastosowań analizy ultrafioletowej i jedynym dotychczas sposobem, to możliwość stwierdzenia autentyczności dzieł sztuki. Naprzykład na marmurach można rozpoznać przeróbki, czy zafałszowania, ponieważ stare marmury mają inną luminiscencję

niż nowe. Dzięki temu zdemaskowano pewną rzeźbę głowy rzymskiej dziewczyny, która okazała się dziełem współczesnem, a któremu brakujące wieki dodano przez przepalenie i zakopanie w ziemi. Przy badaniu innej rzeźby z 15 wieku uwidoczniły się złamania, zamalowane tak artystycznie, że uszły oczom znawców.

Przemalowania obrazów, czy poprawiania są również łatwe do odróżnienia w związku z różną luminiscencją farb starych i świeżych. Przytem duże różnice wykazują farby białe: biel ołowiana świeci niebieskawo, biel cynkowa — żółto. Tę ostatnią zaczęto używać dopiero w końcu 18 wieku, na podstawie zatem rodzaju farby można wyrównać rozmaite niedokładności w historji dzieł sztuki.

Pewien obraz Rubensa zidentyfikowano dopiero w świetle ultrafioletowem, w którem wystąpił wyraźnie podpis. Taksamo lampa kwarcowa pozwala na odczytanie tekstu pierwotnego palimpsestów — papirusów, z których mnisi średniowiecza wywabiali pismo zapomocą wody i piasku.

Wszelkie dokumenty, poddawane uprzednio operacjom chemicznym, zwilżone roztworem fluoryzującej substancji wykazują różnice w świeceniu poszczególnych miejsc.

Właściwość ta przesądziła znaczenie światła ultrafioletowego w kryminalistyce, dając poza łatwością i pewnością orzeczeń, możność zachowania w całości objektu i bez śladów badania.

Odróżnienie sfałszowanych banknotów i marek pocztowych jest rzeczą prostą, ujawnia się w znakach wodnych, w barwnikach, czy nawet w papierze.

Tajna korespondencja przestaje być nią w świetle lampy; wszelkie płyny, używane do pisania grypsów posiadają wyraźną luminiscencję. Równie prostem jest wykrywanie plam krwi — wobec kwasu siarkowego, który uwalnia hemoglobinę od żelaza, stają się czerwone, lub odróżnienie ich od rdzy na przedmiotach metalowych, dzięki niebiesko fluoryzującej otoczce surowicy krwi.

Surowica krwi posiada wprawdzie bardzo słabą luminiscencję, ale zauważono, że u ludzi chorych wykazuje rozmaitość zabarwień, a w spektroskopie — liczne i jasne linje widmowe.

Tutaj jest ważny moment dla medycyny, w której zainteresowano się już poważnie wykorzystaniem światła ultrafioletowego, zwłaszcza przy operacjach chirurgicznych. Okazało się bowiem, że w tem świetle rozmaite narządy przybierają rozmaite zabarwienia. Gruczoł tarczowy jest czerwono-szary, trzustka — brązowo-żółta, wątroba — żółto - zielona. W wątrobie wykryto również świecące ciało X, nazwane lyochromem i to samo ciało w nerkach.

Kwestją niedalekiej przyszłości jest zlokalizowanie komórek ra-

ka, rozpoznanie tkanek patologicznie zmienionych, jeżeli nie wprost, to przy użyciu fluoryzujących barwników. Np. dla porównania tkanek płuc zdrowych i chorych zastosowano inhalację z suchej fluoresceiny i rodaminy, przytem płuca zdrowe zostają przesiąknięte do ostatniego pęcherzyka.

Zastrzyki barwników, stosowane u płazów i małych ssaków podskórnie i dożylnie pozwalają obserwować wędrówkę ich przez organizm, rozdział w poszczególnych organach i wydzielanie. Przekonano się nprz., że nadmiar rivanolu łatwiej resorbuje się u mięsożernych, bardzo trudno — u trawożernych.

Taksamo można wykazać w organizmie środki lecznicze, jak i trucizny i zlokalizować je w poszczególnych narządach. Okazało się np., że przy zatruciach solami uranu, odkłada się on głównie w korze nerkowej, podczas gdy rdzeń nerkowy jest wolny.

Jeszcze jeden przykład, z dziedziny bakterjologicznych badań — po podaniu zwierzęciu dużej dawki środków z rzędu arkrydyny czy pyroniny, uprzednio niewidoczne trypanosomy świecą w określony sposób.

W zasadzie wszystkie komórki i tkanki zwierzęce posiadają swoistą luminiscencję, przytem intensywność jej jest zależna od struktury, jest tem silniejszą, im bardziej spoistą jest tkanka.

Silną białą luminiscencję posiadają zęby, ale nie sztuczne, gdyż te wyglądają jak ciemne luki. Taksamo świecą kości i nie tracą tej własności nawet po 30 wiekach leżenia w ziemi (C. J. Hulsebosch). Natomiast wysoka temperatura usuwa luminiscencję. Jest to przyczynek dla historji dziejów dawnych ludów, ściślej mówiąc, sposobu grzebania umarłych.

Najsilniej z całego organizmu świeci soczewka oka, i dlatego patrząc w lampę kwarcową widzi się mgłę przed oczyma skutkiem promieniowania własnego, i najsilniej absorbuje promienie ultrafioletowe, tak jak pigment skóry i krew.

Zróżniczkowanie tkanek w świetle lampy analitycznej występuje również i w roślinach, jeżeli obserwujemy ich przekroje mikroskopowe. Inaczej świeci kutikula, inaczej epidermis, parenchyma, drewno, włókna, czy rury sitowe. Sok komórkowy, zależnie od zawartości — przytem materjały budowy świecą niebiesko (skrobia, cukry) materjały odbudowy — żółto (żywice).

Wdzięcznem polem do badań jest rozmieszczenie ciał czynnych w roślinie. Klein i Linser zlokalizowali dzięki luminiscencji eskulinę w roślinie, i określili pory roku, w jakich ona występuje.

Badanie makroskopowe surowców roślinnych daje również charakterystyczne rezultaty. Kora chinowa ma błyszczące żółte i niebie-

skie punkty, a po zwilżeniu kwasem rozświetla się niebiesko. Korzeń hydrastis canadensis na przekroju jest złocisto-zielony, korzeń veratri albi — niebieski. Szafran nie fluoryzuje, wyróżniają się jego zafałszowania. Przykłady te możnaby mnożyć, gdzie luminiscencja udostępnia rozpoznanie surowca, a nawet jego pochodzenie i domieszki.

W dziedzinie produktów spożywczych lampa kwarcowa obecnie stała się już niezbędną.

Najprostsza i najszybsza analiza masła, wykazuje już dodatek 10 — 15% margaryny, analiza mąki, zmieszanej z tańszemi gatunkami, lub zanieczyszczonej sporyszem nie da się już zdystansować przez metody chemiczne. Badania idą dalej, orjentują nietylko w gatunkach produktu ale i jego świeżości. Sprawdzono to na rybach. Liny— w dzień po zabiciu, przechowywane w piwnicy, zewnętrznie nie wykazują jeszcze oznak zepsucia, a w świetle lampy ukazują czerwone i zielone miejsca. Ryby przechowywane na lodzie wykazały te zmiany dopiero na trzeci dzień.

W olejach sposób ich otrzymywania ma duży wpływ na zachowanie się ich w lampie.

Naogół oleje i tłuszcze rafinowane lub ekstrahowane posiadają pewne zabarwienie, oleje tłoczone — nie zmieniają koloru. Dlatego łatwem jest wykrycie domieszki olejów mineralnych, o silnej niebieskiej fluorescencji.

Oliwa z młodych oliwek, pierwszego tłoczenia jest żółtawa i w widmie spektralnem wykazuje czerwoną wiązkę, wskutek obecności chlorofilu. Oliwa otrzymana na drodze ekstrakcji II gatunku ma fioletową barwę. Tłuszcz kakaowy — wyciśnięty czy wyekstrahowany ze słabo prażonych nasion — mniej fluoryzuje w eterze naftowym, niż gatunki, otrzymane z silnie prażonych nasion.

Soki owocowe naturalne nie fluoryzują, to też sztuczne barwniki zdradzają się w nich odrazu.

Ważnem jest odróżnienie win gronowych od owocowych — w alkoholu amylowym. Domieszka 25% wina owocowego już jest widoczna dzięki zmianie fluorescencji z koloru biało - niebieskiego na brudno - zielony lub fioletowy.

Również można odróżnić ocet otrzymany na drodze suchej destylacji drzewa i fermentacyjny, jak również jego stężenia.

Ciekawe spostrzeżenie dotyczy ziarn jęczmienia; mianowicie zauważono, że ziarna o zielonkawo - niebieskiej fluorescencji zawierają więcej o 1% białka od ziarn fioletowych i mają większą siłę kiełkowania.

I jeszcze jedna dziedzina, gdzie analiza ultrafioletowa może mieć znaczenie decydujące — to farmacja.

W preparatach farmaceutycznych, zarówno rezultaty pozytywne, jak i negatywne stanowią ważne uzupełnienie analiz chemicznych, a niekiedy stają się jedynemi sposobami badawczemi.

W mieszaninach proszków można wykryć związki o podobnem działaniu, a różnej luminiscencji, nprz. kokaina, która nie świeci łatwa jest do odróżnienia od nowokainy, o silnej niebieskiej fluorescencji. Mięszanina kalomelu z cukrem mlecznym, w stosunku 1 : 10 jest różowa, 1 : 100 — fioletowa, a w mikroskopie wykazuje poszczególne błyszczące punkty, które jeszcze znajdowano w mieszaninach 1 : 1000000. W takich wypadkach można również kontrolować równomierność rozdziału, zwłaszcza w preparatach homeopatycznych.

Jeżeli przy badaniu przetworów farmaceutycznych ma duże znaczenie analiza kapilarna, to w połączeniu z lampą kwarcową staje się metodą miarodajną do oceny jakościowej i być może ilościowej, pozwalając badać płyny zabarwione, trudne do analizowania metodami chemicznemi i wykrywać minimalne ilości ciał czynnych, już niewykrywalne przez odczynniki.

Rapp i Rojahsm zbadali prawie wszystkie tinctury, otrzymując rozciągnięte obrazy kapilarne przez użycie pasków bibuły, długości 50 cm. i pozostawienie ich w wysokich rurkach z płynem — w atmosferze, przesyconej wilgocią.

Na podstawie tych rozciągniętych obrazów można wyróżnić tinctury, które dają jedną barwę, obrazy o dwu zabarwionych pasach i obrazy posiadające u góry charakterystyczny błyszczący pasek.

Tinctury, zawierające alkaloidy o znacznej fluorescencji — świecą na całej powierzchni paska kapilarnego — np. tinctura veratri, albo posiadają wyraźny błyszczący pas u góry, nprz. tinctura Ipecacuahnae.

Obrazy kapilarne, obserwowane w lampie pozwalają zidentyfikować nietylko tincturę, ale i określić gatunek surowca z jakiego została przyrządzona. Np. wyraźne różnice zaznaczają się w obrazach kapilarnych z nalewek chinowych, przyrządzonych z cortex chinae flavae, regiae, czy succirubrae.

Obecność morfiny można wykryć metodą kapilarną jeszcze w rozcieńczeniu 0,001 gr. na 30 cm. płynu, gdy już odczynnik Meyera nie daje strątu.

Poza szeregiem specjalnych prób, na odróżnienie olejku migdałowego od nitrobenzolu, extraktu hyoscyami i belladonnae, tinctury moschi naturalnej od sztucznej i t. d. — duże znaczenie mogą mieć tu próby ilościowych oznaczeń.

Jak już wspominałam, szereg związków fluoryzujących organicznych zmienia swe zabarwienie w świetle ultrafioletowem, zależnie od

Ph roztworu dając temsamem możliwość miareczkowania płynów zabarwionych.

Przytem — najbardziej wartościowym indykatorem okazała się chinina, która posiada dwa punkty przejścia; z niebieskiej fluorescencji, do fioletowej przy Ph=6, (odpowiada metyloranżowi) i z fioletowego do bezbarwnego przy Ph = 9,5 (odpowiada fenolftaleinie); chinina zatem nadaje się przy miareczkowaniu zarówno słabych, jak i mocnych kwasów i zasad.

Bardzo dokładne wyniki przy miareczkowaniu w świetle ultrafioletowem daje również umbeliferon, przechodzący z niebieskiego w bezbarwny na granicy 6.5 — 7,6 Ph. i metyloumbeliforon, który traci luminiscencję przy Ph = 7.

Zanik fluorescencji przy zmianie stężenia jonów wodorowych, jest wywołany przez zmiany w absorbcji światła ultrafioletowego.

Innego rodzaju zjawiskiem jest zanik luminiscencji, wywołany przez dodatek pewnych określonych substancji. W rzędzie tych substancji znajdują się sole nieorganiczne, przedewszystkiem sole jodu; z organicznych — związki o podwójnych wiązaniach, jak dwumetylobutadien, furan, połączenia zawierające siarkę — jak tiofen, połączenia zawierające jod.

Ponieważ zjawisko zanikania luminiscencji przebiega ilościowo, więc można je wyzyskać, używając czułych fluoryzatorów jak akrydyna, czy chinina — do oznaczania stężeń substancji, wywołujących ten zanik.

Eisenbrand zaproponował wykorzystanie tego zjawiska do oznaczania części składowych w olejkach eterycznych. Na tej zasadzie oznaczono zawartość anetalu w olejkach anyżowym i koprowym; w innych wypadkach można oznaczyć domieszki, które mają zdolność gaszenia luminiscencji, w substancjach — nie posiadających tej własności, jak nprz. phellanren w olejku eukaliptusowym.

Przyczyna gaszenia luminiscencji przez te związki nie jest jeszcze ustaloną. W badaniach tego zjawiska wyszło na jaw, że istnieją trzy rodzaje substancji, wywołujących zanik świecenia. Jedne gaszą luminiscencję przez chemiczne działanie, nprz. SO_2, inne, jak dwuchromian potasu — przez działanie filtrujące, mianowicie przez absorbcję w środowisku fluoryzującem światła pobudzającego, i wreszcie substancje, zaliczane do prawdziwych gasicieli, jak naftalina, nitronaftalina, które nie przejawiają działania ani chemicznego, ani filtrującego. Przytem okazało się, że związki, wywołujące prawdziwy zanik luminiscencji, są to przeważnie te, które w reakcjach chemicznych odgrywają rolę ujemnych katalizatorów.

Teoretyczne zagadnienie luminiscencji zostało wytłomaczone przy pomocy modelu atomu Rutherford'a — Bohra i teorji kwantów Plancka.

Według Bohra, atom jest odbiciem układu planetarnego; w środku atomu znajduje się dodatnie jądro, dookoła którego krążą ujemne elektrony, po określonych stałych torach. Każdemu torowi odpowiada inna zawartość energji i tem większa, im większy jest promień toru, przytem energją każdego toru jest całkowitą wielokrotnością pewnej, najmniejszej ilości energji, zwanej kwantem.

Elektrony, krążąc po stałych torach nie promieniują, dopiero przy przejściu z jednego toru na drugi, przytem przejście to nie odbywa się w sposób ciągły, a skokami. Jednocześnie elektron pobiera energję przechodząc na tor wyżejkwantowy i oddaje — przeskakując na tor niżejkwantowy; energja jest tu pobierana i oddawana jego promieniowanie, a w wypadku luminiscencji — obserwujemy proces oddawania energji.

Jeżeli elektron dzięki pochłoniętej energji przeskoczy z toru 1 - kwantowego na 3 - kwantowy, może wrócić na tor pierwotny — wówczas odda w całości pochłoniętą energję. Jeżeli przeskoczy na tor 2 - kwantowy — wypromieniuje tylko część energji i wtedy zobaczymy świecenie o pewnej długości fali, a więc o pewnem zabarwieniu.

Założenia te zgadzają się z regułą Stokes'a, która mówi, że częstość drgań światła pobudzającego jest przynajmniej tak duża, ale nie mniejsza, niż emitowanego. Dlatego właśnie widzimy luminiscencję ciał, że następuje emisja energji w falach o mniejszej częstości drgań, zatem mniejszej energi a więc dłuższych — leżących w granicach promieni widzialnych — świetlnych.

Oczywiście zjawiska te w wieloatomowych cząsteczkach ulegają ogromnym komplikacjom, wskutek wewnętrznych drgań atomowych, sumowania się obrotu molekuł, wpływów ubocznych pól elektrycznych cząsteczek.

Teorje te wprawdzie tłomaczą samą mechanikę powstawania luminiscencji, ale nie odkrywają praw, na podstawie których możnaby przewidzieć zachowania się nieznanego związku w ultrafioletowem świetle.

Jest to kwestja dalszych, być może licznych doświadczeń.

W każdym razie, abstrahując od teoretycznych założeń, w praktyce zastosowanie promieni ultrafioletowych, jako ważnej metody analitycznej ma niezaprzeczone uznanie.

W zakończeniu miło mi jest skorzystać z przysługującego mi prawa złożenia na tem miejscu podziękowań Panu Doktorowi Adjunktowi C. Wichrowskiemu za cenne wskazówki, oraz Kol. R. Rusieckie-

mu za przygotowanie preparatów do pokazów i przeprowadzenie interesującej demonstracji w analitycznej lampie kwarcowej.

Literatura

P. W. Danckwortt. Luminiszenz-analyse im filtrierten ultravioletten Licht.

Böhmer, Juckenach u. Tielmans. Handbuch der Lebensmittel-chemie. Luminiszens, Bd. II/1 S. 445.

Deutsche Nahrungsmittel — Rundschau. Verwendung der ultrafioletten Strahlen bei der Nahrungsmitteluntersuchung. 1934, 9, 70.

Handwörterbuch der Naturwissenschaften. Elektromagnetische Wellen. B. II. Luminiszens von Kristallen. B. VI.

Deininger. Beiträge zur Untersuchung von pharmazeutischen Zubereitungen mit Hilfe langgestreckter Kapillarbilder. Pharm. Zeit. 75, 247 (1930).

P. W. Danckwort u. E. Pfau. Die Analysen — Quarzlampe im Dienste der Arzneimittel — Untersuchung. Arch. Pharmaz. 265, 68 (1927).

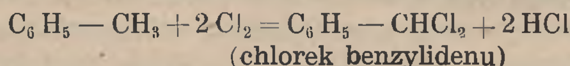
* * *

inż. Z. KOENIGSBERG

FABRYKACJA CHLORKU BENZYLIDENU.

D. C.

Produkt ten jest produktem przejściowym do fabrykacji benzaldehydu i kwasu benzoesowego. Otrzymywanie jego odbywa się w identyczny sposób jak otrzymywanie chlorku benzylu t. j. przez chlorowanie na gorąco toluenu w obecności katalizatora lub bez niego. Środkiem katalizującym w tym wypadku jest trójchlorek fosforu.



$$C_6H_5 - CH_3 + 2\,Cl_2 = C_6H_5 - CHCl_2 + 2\,HCl$$

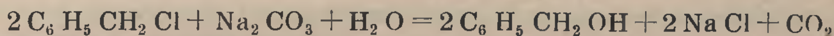
(chlorek benzylidenu)

Aparatura jest identyczna jak do chlorku benzylu. W przeciwieństwie do fabrykacji chlorku benzylu należy chlorowanie posunąć tak daleko, aby w pierwszym rzędzie całkowicie zamienić toluen w chlorek benzylu i przez następne chlorowanie przeprowadzić go w chlorek benzylidenu. Rektyfikacja odbywa się w takiej samej aparaturze jak chlorek benzylu z tą jednak różnicą, że frakcjonowanie odbywa się w temperaturach odmiennych. W pewnych wypadkach fabrykanci stosują katalizator jako trójchlorek fosforu. Przy stosowaniu takowego należy unikać aparatury ołowianej posługując się jedynie kamionkową. Katalizator używany jest wtedy gdy się pracuje aparatami kompletnie zamkniętemi, nie przepuszczającemi światła, w przeciwnym bowiem wypadku katalizator jest zbędny. Aczkolwiek trójchlorek fosforu może przyspieszyć reakcję, ze względu na jego żrące działanie na ołów, (a wskutek tego niemożliwość operowania aparatami

żeliwnemi, wewnątrz wyłożonemi ołowiem) wskazanem jest raczej operowanie bez katalizy w aparatach żeliwnych jak przy chlorku benzylu. Jeśli stosowanie katalizatora okaże się nieuniknione — to proporcja trójchlorku fosforu powinna wynosić 1 część trójchloru fosforu dla 100 cz. użytego do fabrykacji toluenu. — W jednym jak i w drugim wypadku należy rozpocząć chlorowanie przy temperaturze 105° C. i po wprowadzeniu połowy niezbędnego do chlorowania chloru podnieść temperaturę do 110 — 120 C aż do kompletnego przeprowadzenia chlorowania. Podczas rektyfikacji w próżni w pierwszym rzędzie przechodzi trójchlorek fosforu i niekompletnie chlorowany toluen, w postaci chlorku benzylu, następnie zaś przy temperaturze 97° — 105° C pod ciśnieniem 22 mm. słupa rtęci, przechodzi prawie czysty chlorek benzylidenu. (punkt wrzenia chlorku benzylidenu przy normalnem ciśnieniu t. j. przy 756 mm. słupa rtęci wynosi 203° C.) Wydajność w produkcie rektyfikowanym w stosunku do użytego do fabrykacji toluenu wynosi 80% teoretycznie.

FABRYKACJA ALKOHOLU BENZYLOWEGO.

Teoretyczne otrzymywanie alkoholu benzylowego polega na hydrolizie chlorku benzylu zapomocą węglanu sodu w rozczynie wodnym na gorąco.



$$2\,C_6H_5CH_2Cl + Na_2CO_3 + H_2O = 2\,C_6H_5CH_2OH + 2\,NaCl + CO_2$$

praktycznie jednak reakcja tak łatwo nie odbywa się. — Aparat do hydrolizy składa się z naczynia żeliwnego, zaopatrzonego w pokrywę z mieszadłem mechanicznem, i chłodnicą zwrotną, ogrzewane pośrednio parą zapomocą wężownicy. Od energicznego mieszania, umożliwiającego utrzymanie stałej emulsji obydwuch płynów zależny jest wynik reakcji. — Kolejność w jakiej wprowadza się obydwa płyny do naczynia ma też duże znaczenie. Najpierw wprowadza się wodę, później węglan sodu i miesza się póki nie nastąpi kompletne rozpuszczenie węglanu sodu, a następnie dopiero wprowadza się stopniowo ciągle mieszając, chlorek benzylu. W tych warunkach nie zaobserwowano, ani polimeryzacji chlorku benzylu, ani też działania tego ostatniego na aparaturę. Nie przerywając mieszania podnosi się temperaturę do 80° i podtrzymuje się ją tak długo aż zmniejszy się wydzielanie kwasu węglowego, poczem podnosząc stopniowo temperaturę, aż do lekkiego wrzenia, miesza się w dalszym ciągu aż do zupełnego ustania wydzielania się kwasu węglowego. W tym momencie przelewa się wszystko do dekantora, zaopatrzonego w dolny kran spustowy i po rozdzieleniu się obydwuch płynów oddziela się alkohol benzylowy, który następnie poddawany jest rektyfikacji w aparacie podobnym jak do

rektyfikacji chlorku benzylu. Szarża dla jednej fabrykacji alkoholu benzylowego wynosi:

Wody — 500 ltr.

Węgl. sodu 95%-ego 110 kg.

Chlorku benz. rekt. 126½ kg.

Czas trwania zmydlania wynosi 5 do 6 godz.

Powyższe proporcje są tak uregulowane, by mieć roztwór nasycony, bowiem w tym tylko wypadku straty w alkoholu benzylowym są minimalne. Oddzielenie alkoholu benzylowego powinno się odbywać w temperaturze zwykłej; wydajność w stosunku do chlorku benzylu wziętego do fabrykacji wynosi 70% teoretycznej możliwości. Alkohol benzylowy na gorąco posiada własność rozpuszczania niewielkich ilości ołowiu dla uniknięcia tego rektyfikacja powinna się odbywać w naczyniach kamionkowych.

BADANIA ALKOHOLU BENZYLOWEGO.

Otrzymany w powyższy sposób alkohol benzylowy poddany jest badaniu na zawartość chloru w rdzeniu dla ustalenia czy nie pochodzi ze źle rektyfikowanego chlorku benzylu. Najlepiej określić chlor przez spalenie produktu z wapnem lub nadtlenkiem sodu, przy pobieżnem zaś badaniu — wystarczy spalenie na palniku t. zw. perły tlenku węgla. Alkohol benzylowy ma duże zastosowanie przy fabrykacji lakierów, a zwłaszcza lakierów acetocelulozowych, jak również i w perfumerji.

FABRYKACJA BENZALDEHYDU.

Benzaldehyd używany jest przy syntezach niektórych barwników. W perfumerji stosuje się go w zastępstwie olejku z gorzkich migdałów i do niektórych syntetycznych środków leczniczych. W zależności od zastosowania benzaldehydu sposób fabrykacji jest odmienny. chcąc otrzymać benzaldehyd wolny od chloru w rdzeniu, zwłaszcza w celu zastosowania go do środków leczniczych i perfumeryjnych, należy wyjść z chlorku benzylu, który przez zmydlenie zostaje zamieniony w alkohol benzylowy i przez następne utlenienie za pomocą dwuchromianu sodu zamienia się go ostatecznie w benzaldehyd. W tym celu ładuje się kocioł reakcyjny:

1000 ltr. wody

110 kg. węglanu sodu 90%-ego

126 kg. chlorku benzylu.

Zmydlenie odbywa się w tych samych warunkach jak przy fabrykacji alkoholu benzylowego. Z chwilą ustania wydzielania się kwasu węglowego ostudza się zawartość kotła reakcyjnego do temperatury 50—60°C. i po osiągnięciu tej temperatury nie przerywa-

jąc mieszania, wprowadza się do tego samego kotła 120 kg. krystalicznego dwuchromianu sodu uprzednio rozpuszczonego w 500 litrach wody po kilku minutach dodaje się do tegoż kotła, cienkim strumieniem 175 kg. 92% kwasu siarczanego, uprzednio rozcieńczonego taką samą ilością wody. Po całkowitem wprowadzeniu kwasu siarczanego podnosi się temperaturę do wrzenia i nie przerywając mieszania podtrzymuje się ją w przeciągu 10 minut, poczem następuje destylacja w strumieniu pary wodnej. Wobec tego, że odczyn jest kwaśny wskazanem jest pracować w naczyniach wyłożonych ołowiem. Ciężar otrzymanego produktu przy destylacji w strumieniu pary wodnej wynosi 95 kg. — Rektyfikacja otrzymanego produktu odbywa się w podobnych aparatach, jak rektyfikacja chlorku benzylu z tą różnicą, że w tym wypadku można rektyfikować pod ciśnieniem normalnem bez obawy rozkładu benzaldehydu. Punkt wrzenia benzaldehydu przy normalnem ciśnieniu wynosi 179° C. Ponieważ benzaldehyd uledz może utlenieniu, wskazanem jest przeprowadzenie destylacji w obecności bezwodnika kwasu węglowego. Wydajność rektyfikacji wynosi 80 procent w stosunku do wziętego do fabrykacji chlorku benzylu. Jeśli chodzi o benzaldehyd, który ma być zastosowany do fabrykacji barwników, a więc taki, gdzie ślady chloru w rdzeniu nie odgrywają wielkiej roli, produktem wyjściowym będzie **chlorek benzylidenu,** który poddany zmydlaniu zapomocą węglanu sodu i utleniony zapomocą dwuchromianu sodu da benzaldehyd. Zmydlanie w tym wypadku może również się odbyć za pomocą kredy, rozrobionej w wodzie lub przez wlewanie do 92% kwasu siarczanego w temperaturze od 25 do 30° C. W tym ostatnim wypadku mieszaninę po zmydleniu należy wylać na lód i następnie destylować w strumieniu pary wodnej. Wydajność będzie nieco mniejsza, bowiem tylko 75% w stosunku do wziętego do fabrykacji chlorku benzylidenu. Próbowano również sposobu przejścia z chlorku benzylidenu do benzaldehydu za pomocą opiłków żelaznych, lecz w tym wypadku zmydlanie okazało się niekompletne i trzeba było zakończyć proces zapomocą węglanu sodu. Ten ostatni sposób fabrykacji ze względu na możliwość częściowej regeneracji powstałego kwasu solnego i stosunkowo małej ilości węglanu sodu, niezbędnego do zakończenia zmydlania byłby może bardzo ekonomiczny, ale komplikacja aparatury ze względu na obecność wolnego kwasu solnego w obecności kwasu siarczanego czyni go trudnym do zrealizowania. Aparatura niezbędna do zmydlania zapomocą węglanu sodu, która to metoda okazała się jednak najpraktyczniejszą jest ta sama, jaka była stosowana do fabrykacji alkoholu benzylowego. Ładunek przedstawia się następująco:

Wody 1.000 lit.
Węglanu sodu 220 kg.
Chlorku benzylidenu 165 kg.

Reakcja odbywa się w identyczny sposób jak przy alkoholu benzylowym. Po oddestylowaniu benzaldehydu zapomocą pary wodnej i po oddzieleniu go od warstwy wodnej może bezpośrednio służyć do fabrykacji barwników bez potrzeby rektyfikacji. Wydajność wynosi 80% w stosunku do wziętego do fabrykacji chloru benzylidenu. Dopuszczalny jest benzaldehyd z zawartością 0,5 chloru na 100 grm. benzaldehydu.

FABRYKACJA KWASU BENZOESOWEGO.

Dawniej otrzymywano kwas benzoesowy z będźwinu lub kwasu hippurowego znajdującego się w moczu zwierząt trawożernych (konie, krowy i t. p.). Obecnie otrzymuje go się wyłącznie drogą syntezy z toluenu. Można otrzymać kwas benzoesowy przez bezpośrednie utlenienie toluenu zapomocą dwutlenku magnezu w obecności kwasu siarkowego $C_6 H_5 CH_3 + 3O = C_6 H_5 CO_2 H + H_2 O$. Sposób ten na pozór b. łatwy okazał się w praktyce mało użyteczny i przedstawia jedynie pewne wartości, jeśli chodzi o otrzymywanie benzaldehydu sulfonowanego. Sposoby praktycznej fabrykacji kwasu benzoesowego są w pewnym stopniu zbliżone do sposobu otrzymywania benzaldehydu z tą różnicą że utlenienie posunięte jest dalej, aż do otrzymania kwasu. Wybór metody zależny jest od stopnia czystości otrzymywanego produktu. Zasadniczo wchodzi się z toluenu, który przez chlorowanie dochodzi do chlorku benzylu, chlorku benzylidenu lub też trójchlorku benzenilu, a następnym zmydleniem przeprowadza się 1-szy produkt chlorowania t. j. chlorek benzylu — w alkohol benzylowy, chlorek benzylidynu — w benzaldehyd, trójchlorek zaś benzenilu bezpośrednio — w kwas benzoesowy.



$$C_6 H_5 Cl_3 + 3 H_2 O = C_6 H_5 CO_2 H + 3H Cl$$

alkohole benzylowego lub benzaldehydu dochodzi się do kwasu benzoesowego dopiero po utlenieniu.

TECHNICZNY KWAS BENZOESOWY.

Jeśli chodzi o produkt techniczny metoda może być następująca: chloruje się toluen, aż do otrzymania trójchlorku benzenilu i następnem zmydleniem zapomocą węglanu sodu w rozczynie wodnym przeprowadza się go w kwas benzoesowy. Ta metoda stosowana jest zwłaszcza tam, gdzie chodzi o jednoczesne otrzymanie benzaldehydu i kwasu benzoesowego, gdyż regulacją chlorowania można zatrzymać się na fazie chlorku benzylidenu, który przy zmydlaniu da benzaldehyd.

Chlorowanie można przeprowadzić dalej, aż do trójchlorku benzenilu, który przy zmydlaniu daje kwas benzoesowy. — Chlorowanie odbywa się w aparacie podobnym do opisanego przy fabrykacji chlorku benzylu, posunięte ono jest, aż do kompletnego przeprowadzenia toluenu w chlorek benzylidenu i przez dalsze chlorowanie doprowadza się 75% chlorku benzylidenu w trójchlorek benzenilu. — Przy rektyfikacji otrzymanego produktu w próżni, (aparatura podobna do opisanej przy fabrykacji chlorku benzylu) zbiera się wszystko co przechodzi do temperatury 110° przy 22 mm. słupa rtęci. Produkt ten, poddany zmydlaniu, zapomocą węglanu sodu w rozczynie wodnym, oddestylowuje się w strumieniu pary wodnej (dla oddzielania pozostałego benzaldehydu) do chwili powstania kryształików kwasu benzeosowego w wężownicy. W tym momencie przerywa się destylację zawartości kotła przepompowuje się do innego naczynia, zakwasza zapomocą kwasu siarkowego do niebieskiego zabarwienia papierka Congo, ciągle mieszając i pozostawia do wykrystalizowania. Wykrystalizowany kwas benzoesowy odfiltrowuje się na filtrze próżniowym lub też na wirówce. —

ZMYDLANIE W ŚRODOWISKU KWAŚNEM.

Zmydlanie w środ. kwaśnem odbywa się w następujących warunkach. Otrzymane chloro pochodne toluenu po rektyfikacji wlewa się cienkim strumieniem do 95⁰ procentowego kwasu siarczanego w temperaturze 30⁰ C ciągle mieszając i po całkowitem wlewaniu pozostawia się w tej samej temperaturze na przeciąg kilku godzin poczem wylewa się wszystko na mieszaninę wody i lodu i poddaje się destylacji w strumieniu pary wodnej. Oddzielanie benzaldehydu od kwasu benzoesowego odbywa się w sposób podany wyżej. Ten sposób zmydlania daje bardzo dobre wyniki lecz tendencja gwałtownej reakcji może spowodować wyrzucenie produktu z kotła, wobec tego wskazana jest pewna ostrożność w postępowaniu. Wydzielający się przy tem kwas solny jest produktem czystym i jako taki przedstawia pewną wartość. Stosunek 95⁰-ego kwasu siarczanego potrzebnego do zmydlania wynosi 100 części kwasu dla 25 części mieszaniny chlorków benzylidenu i benzelinilu.

FABRYKACJA CZYSTEGO KWASU BENZOESOWEGO DLA CELÓW LECZNICZYCH I PRODUKTÓW SPOŻYWCZYCH.

Chloruje się toluen w ten sposób by tylko ¾ wziętego do fabrykacji toluenu zostało zamienione w chlorek benzylu. Następnie rektyfikuje się w próżni i zmydla, potem utlenia, aby zamienić go na alkohol benzylowy. Otrzymany alkohol benzylowy poddany procesowi utle-

niania zamienia się najpierw w benzaldehyd następnie w kwas benzoesowy. Szczegóły aparatury i sposób postępowania opisane zostały uprzednio przy fabrykacji chlorku benzylu i alkoholu benzylowego. Po otrzymaniu alkoholu benzylowego przerywa się wrzenie i otwiera właz aparatu i nieprzerywając mieszania wlewa się 240 kg. dwuchromianu sodu rozpuszczonego w 500 litrach wody i 350 kg. 92% kwasu siarczanego, rozcieńczonego jego objętością wody i doprowadza się temperaturę zpowrotem do punktu wrzenia. Po osiągnięciu tej temperatury przepompowuje się zawartość kotła do kadzi drewnianej i pozostawia do wykrystalizowania — następnie filtruje się. Otrzymany w ten sposób kwas benzoesowy jest chemicznie czysty i odpowiada wszelkim wymogom farmakopei. —

OTRZYMYWANIE BENZOESANU SODU ($C_6H_5CO_2Na.H_2O$)

Produkt ten otrzymuje się przez wprowadzenie obliczonej ilości kwasu benzoesowego, do ługu sodowego na gorąco. Należy przytem dbać aby pod koniec reakcji mieć lekki nadmiar kwasu benzoesowego. Techniczny benzoesan sodu jest białym proszkiem. Rozpuszczalność jego jest: 1 część na 1,8 części wody lub w 45 częściach alkoholu. Można również otrzymać benzoesan sodu z aldehydu benzoesowego przez utlenienie zapomocą powietrza w obecności węglanu sodu i węglanu niklu, patent francuski 58, 383 z r. 1924.

WŁASNOŚCI I ZASTOSOWANIA KWASU BENZOESOWEGO I JEGO SOLI SODOWEJ.

Kwas benzoesowy krystalizuje się z wody w postaci cienkich białych łusek. Rozpuszczalność jego w wodzie wynosi 2,7 gramów w temperaturze 17°, 21 gr. — w temper. 75°. — Praktyczniejszą metodą oczyszczania kwasu benzoesowego jest jednak sublimacja. — Następuje ona już w temperaturze 100°; ulatnia się nieco z parą wodną. Opary te pobudzają do kaszlu i kichania. Kwas benzoesowy i jego sól sodowa są artykułem handlowym, używanym do konserwacji produktów spożywczych, zwłaszcza: piwa, margaryny, mięsa i konfitur. Używa go się również do perfumowania cygar i papierosów. W przemyśle barwnikarskim służy do fabrykacji błękitu anilinowego i niektórych barwników pochodnych antrachynonu, jak antragalol (brunat antracenowy i t. p.). W perfumerji służy do fabrykacji benzoesanu metalu jak również do farb. olejku pomarańczowego. Z kwasu benzoesowego otrzymuje się również chlorek benzoilu przez działanie chlorkiem sulfurylu chlorem lub kwasem siarkowym ($Cl SO_2$) na benzoesan sodu. Chlorek benzoilu ma duże zastosowanie w syntezie organicznej. Punkt wrzenia chlorku benzoilu wynosi 198°C.

Na zakończenie przytoczę jeszcze kilka metod otrzymywania kwasu benzoesowego które w swoim czasie były stosowane w przemyśle.

1. Grimaux, Laut i Lunge. Sposób ten polega na utlenianiu 100 części chlorku benzylu, zapomocą 300 części kwasu azotowego, o stężeniu 35° B. w obecności 200 części wody.

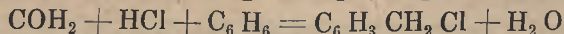
2. Według D.R.P. 236,489 chloruje się toluen aż do otrzymania 2 molekuł chlorku benzylu i jednej molekuły chlorku banzylidenu; otrzymany produkt chlorowania wprowadza się do rozczynu wodnego, zawierającego 5 molekuł chlorku wapnia, w ten sposób otrzymuje się mieszaninę alkoholu benzylowego i benzaldehydu. Po następnem utlenieniu tej mieszaniny zapomocą podchlorynu i zakwaszeniu powstaje kwas benzoesowy.

3. Można również otrzymać benzaldehyd przez bezpośrednie połączenie benzenu z tlenkiem węgla w obecności trójchlorku glinu i chlorku miedzi, działających jako katalizatory według wzoru $C_6 H_6 + CO = C_6 H_6 COH$ a przez utlenienie otrzymanego benzaldehydu otrzymujemy kwas benzoesowy. Łączenie tlenku węgla z benzenem odbywa się przez przepuszczanie mieszaniny gazów $CO+HCl$ do benzolu w obecności katalizatorów (DRP 98.706 i Gaterman Ann. Chem. Ton. 347, 1906 str. 347).

4. Wreszcie jeszcze jeden sposób, stosowany w czasie wielkiej wojny. Wobec braku chloru, otrzymano chlorek benzylu z formolu, kwasu solnego i benzenu według następującego wzoru

$$COH_2 + HCl + C_6 H_6 = C_6 H_3 CH_2 Cl + H_2 O$$

Ten sposób jest ciekawy, gdyż pozwala na otrzymanie kwasu benzoesowego zupełnie pozbawionego chloru. --



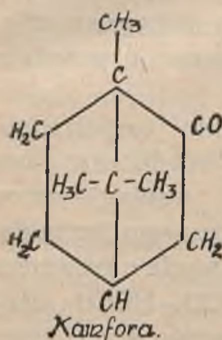
Mr. WASILEWSKI MIECZYSŁAW

O KAMFORZE I JEJ SYNTEZIE.

Kamfora używana powszechnie w przemyśle i aptekarstwie jest częścią stałą, t. zw. stearoptenem, olejku, otrzymanego z korzeni, pni, a nawet gałęzi i liści drzewa Laurus Camphora, rodzina Lauraceae, rosnącego głównie w Chinach i na wyspach Japonji, z których dominującą rolę odgrywa Formoza. Celem otrzymania olejku kamforowego, wyżej wymienione części drzewa poddaje się destylacji z parą wodną. W destylacie zbiera się olejek, który po wymrożeniu daje część stałą (stearopten). Kamforę i część płynną (eleopten) mieszaninę cineolu, pinenu, kamfenu i safrolu. Oddzieloną przez wyciśnięcie oczyszcza się, poddaje rafinacji, która polega na przestaleniu, przesublimowaniu surowej kamfory. Tak otrzymana kamfora jest ciałem krystalicznem, bezbarw-

nem, przeświecającem, o zapachu właściwym, smaku gorzkim. Punkt topnienia 178,4°, punkt wrzenia 209°, c. wł. 0,995.

Rozpuszcza się w 840 cz. wody zimnej i 0,65 cz. alkoholu 95°. Zupełnie dobrze rozpuszcza się w eterze, acetonie, chloroformie, kwasie octowym, benzynie i tłuszczach, nierozpuszczalna w glicerynie. Płaszczyznę światła spolaryzowanego skręca w prawo. Chemicznie kamfora należy do związków terpenowych wielordzeniowych, jest ketonem terpenowym.



Jako keton wykazuje cechy charakterystyczne ketonom. Z hydroksylaminą daje kamfor-oksym, z semikarbazydem przechodzi w semikarbazon, redukowana sodem w rozczynie alkoholowym daje mieszaninę alkoholi borneolu i izoborneolu. Chlorowce z kamforą dają produkty podstawienia przyczem reaguje grupa metylenowa najbliższa karbonylu*).

Duża używalność kamfory wyraża się produkcją około jedenastu miljonów. kg. rocznie z której przemysł korzysta w dziewięćdziesięciu procentach, stosując ją do wyrobu prochu strzelniczego, celuloidu i t.p. Lecznictwo zużywa około dziesięć procent produkcji kamfory. Jako lek kamfora pobudza w organizmie ośrodek oddechowy i naczynioruchowy. Stosowana bywa w postaci zastrzyków w rozczynach olejkowych, lub w postaci preparatów takich, jak spiritus camphoratus, oleum camphoratum, unguentum camphoratum i innych. Głównym producentem kamfory jest Japonja, która dzięki wzorowej gospodarce opanowała rynki zbytu. Poza Japonją i Chiny mogłyby odgrywać w produkcji kamfory rolę niepośledinią, gdyby nie niszczycielska, nieracjonalna gospodarka tychże. W Europie, celem uniezależnienia się od Japonji, były podejmowane próby uprawy kamforowca we Włoszech.

Daleko jednak ciekawszą i budzącą nadzieje urzeczywistnienia tego celu stała się kwestja syntezy kamfory ze składników olejku terpentynowego, któremi są pinen i jego izomer nopinen. Macierzysta substancja kamfory syntetycznej, olejek terpentynowy, jest tęm cenniejsza, im większy zawiera procent węglowodorów terpenowych, zdolnych do przeróbki na kamforę. Spośród najrozmaitszych gatunków olejków terpentynowych góruje olejek francuski Oleum Terebinthinae Gallicum, otrzymywany przez destylację z parą wodną żywicy, wyciekającej z sosny nadmorskiej Pinus Maritima, uprawianej w Gaskonji na przestrzeni 840.000 hektarów dawnych nieużytków. Olejek ten za-

---

*) Camphora monobromata bywa stosowana w lecznictwie.

wiera 90% cennych terpenów. Pinus Alepensis, który rośnie na wybrzeżu Morza Śródziemnego (Grecja, Włochy, Południowa Francja, Hiszpanja, Algier) daje olejek bogaty w d. pinen. Co do ilości łącznie z gatunkiem Pinus Martima jest najliczniejszym w Europie. Olejek amerykański otrzymywany z różnych gatunków sosen, a więc z Pinus Palustris, Pinus Glabra, Pinus Taeda i innych posiada różny skład, często o znikomej zawartości pinenu. Pinus Silvestris, spotykany w Polsce, Niemczech i Rosji, dale olejek dość bogaty w pinen, jednak niewielka ilość tego gatunku oraz mała roczna wydajność żywicy stwarza trudne warunki produkcji. Roczna wydajność żywicy z pnia sosny, spotykanej w Polsce wynosi około 800 gr. Podczas gdy z pnia Pinus Maritima we Francji uzyskuje się 2,5 kg. żywicy rocznie. Produkowane u nas olejki terpentynowe zawierają mały stosunkowo procent tej cennej dla syntezy kamfory frakcji. O tem miałem możność przekonać się, analizując je w Zakładach T-wa Przemysłu d. Magister Klawe — Warszawa. Wziąłem siedem gatunków terpentyn, produkowanych w kraju i poddawałem je frakcjonowanej destylacji, używając do badania po 100 g. olejku każdego z gatunków. Zbierałem trzy frakcje: pierwszą do 155°C, drugą główną od 155°C do 162°C, w każdej znalazł się pinen o punkcie wrzenia 156°C i trzecią od 162°C do 170°C.

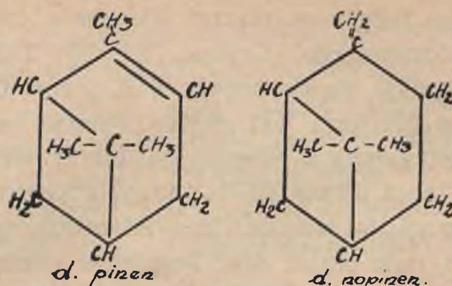
Niżej zamieszczona tabelka obrazuje przebieg dokonanych analiz.

Analiza olejków terpentynowych.

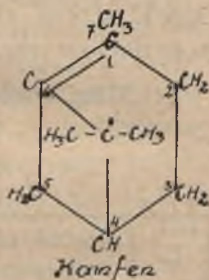
L.	Nazwa olejku terpentyn.	Ilość cm³ frakcji wrzącej do 155°C	Ilość cm³ frakcji głównej wrzącej od 155°C do 162°C	Ilość cm³ frakcji wrzącej od 162°C do 170°C
1	A.	6 cm³	42 cm³	45 cm³
2	B.	—	—	35 cm³
3	C.	10 cm³	40 cm³	40 cm³
4	D.	—	17 cm³	60 cm³
5	E.	2 cm³	10 cm³	47 cm³
6	F.	3 cm³	60 cm³	27 cm³
7	G.	—	40 cm³	30 cm³

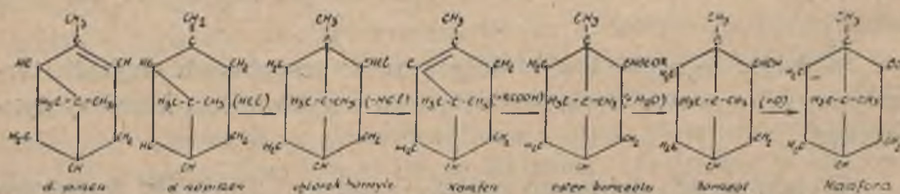
Widzimy że mała zawartość pinenu w powyższych olejkach terpentynowych nasuwa trudności związane z wydajnością kamfory syntetycznej.

W jaki sposób dokonano syntezy kamfory? Produkty wyjściowe pinen i nopinen dzięki podwójnym wiązaniom posiadają zdolność przyłączania dwu atomów wodoru, chlorowców lub cząsteczki kwasu.



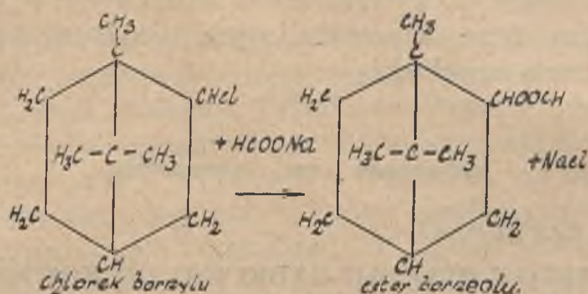
I tak pinen z suchym chlorowodorem daje „chlorowodorek pinenu", ciało stałe wyglądem i wonią przypomina kamforę. (Stąd produkt otrzymał niewłaściwą nazwę sztucznej kamfory). Tej syntezy dokonał farmaceuta Kind w roku 1803. Farmaceuta zaś Boullay stwierdził, że ciało to nie jest kamforą. Nie należy je uważać za pochodną pinenu, ale za ester alkoholu borneolu i chlorowodoru. Związek ten jest chlorkiem bornylu. Przez odjęcie chlorowodoru, co można uskutecznić ogrzewając powyższy ester z octanem potasowym do 150°C, lub działając nań alkaljami, otrzymuje się kafen. Ten „kameleon organiczny" posiada zdolność zmiany pomostu z położenia 6 — 8 — 4 w położenie 1 — 8 — 4 analogiczne, jak u kamfory. Dzięki tej właściwości uzyskano z kamfenu kamforę. I tak Berthelot wprowadził tlen stosując czerń platynową w r. 1858, zaś Riban, używając mieszaniny chromowej. Powyższa zamiana kamfenu na kamforę praktycznie trudna do wykonania zyskała prawo obywatelstwa dzięki odkryciu dwu wielkich farmaceutów G. Bouchardat i J. Lafont w r. 1886. Okazało się, że kamfen z kwasem octowym lodowatym i, jak później stwierdzono, z kwasem mrówkowym i benzoesowym daje odpowiednie estry borneolu, które po zmydleniu przechodzą w mieszaninę borneolu i izoborneolu; te zaś utleniając, jako alkohole drugorzędowe przechodzą w keton — kamforę. W ten sposób synteza kamfory okazała się praktycznie wykonalna.



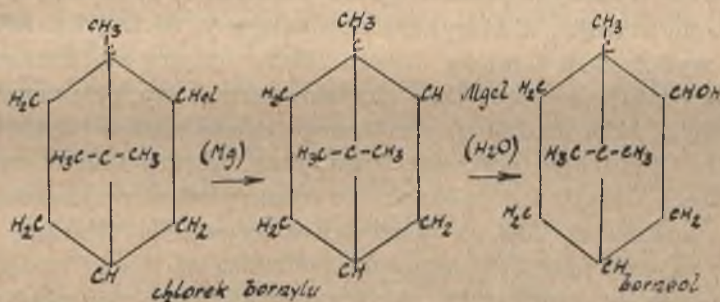


Rozpoczęto z kolei prace nad uproszczeniem powyższej metody.

Dzięki pracom profesora Wydziału Farmacji w Paryżu Béhal'a i chemika Dubose'a otrzymano ester borneolu z chlorku bornylu, omijając stadjum kamfenu. A mianowicie działając octanem ołowiu (Béhal), lub mrówczanem sodu (Dubose) na chlorek bornylu, atom chloru zostaje zastąpiony resztą kwasową dając ester borneolu.



Również z chlorku bornylu uzyskać można borneol, działając nań magnezem (reakcja Grignarda) a następnie wodą:



W roku 1886 Bouchardat i Lafont posunęli się jeszcze dalej w uproszczeniu syntezy kamfory. Działając kwasami organicznemi na pinem i nopinem powoli i na gorąco uzyskali estry borneolu. Należy stosować tu kwasy mocniejsze jak suchy kwas szczawiowy, lub czterochloroftalowy (otrzymany działaniem chloru na kwas ortoftalowy). Stosowanie bowiem kwasów słabych prowadzi do uzyskania prócz głównych produktów, estrów borneolu, i produktów ubocznych estrów terpineolu, limonenu i innych terpenów jednordzeniowych. Tak więc z pinenu i nopinenu poprzez estry borneolu uzyskano kamforę syntetyczną, produkt prawie identyczny z kamforą naturalną. Różnica polega na zachowaniu się wobec światła spolaryzowanego. Kamfora naturalna jest prawoskrętną, syntetyczna zaś racemiczną. Pozatem wszystkie cechy organoleptyczne, fizyczne, chemiczne i fizjologiczne, są identyczne. To zaś, że kamfora syntetyczna posiada inną skręcalność

światła spolaryzowanego nie obniża bynajmniej jej wartości. Powyższe właściwości kamfory syntetycznej oraz jej wydajność 80% teoretycznej, stwarzają dla przemysłu zagadnienia pierwszorzędnej wagi, niosąc nadzieje zupełnego wyeliminowania kamfory naturalnej z rynków europejskich i uniezależnienia ich od Japonji. Na zakończenie pozwolę sobie zwrócić uwagę na wybitny udział farmaceutów w pracach nad syntezą kamfory. I tu jak w wielu innych dziedzinach wiedzy farmaceuci odegrali rolę niepoślednią.

MIECZYSŁAW KARWOWSKI

NIECO Z HISTORJI GĄBKI KAUCZUKOWEJ.

Zastosowanie gąbki kauczukowej t. j. kauczuku, zawierającego bardziej liczne pory i pęcherzyki jest o wiele starsze, jeżeliby się to na pierwszy rzut oka ogółowi mogło wydawać. W dziele „de orbo muovo" z roku 1535 wydanym przez Gonzola Fernandes de Ovideo y Valdes znajduje się notatka, z której się dowiadujemy, że tubylcy dzisiejszej Brazylji wydobywali z mleka drzewa „Hevé" dającą się formować żywicę, którą zwali „caochu" Caa—drzewo, ochu — łzy, płacz stąd nazwa kauczuku). Z odpowiednio przerobionego mleka można wyrabiać masywne ale i też lekkie porowate przedmioty. Między innemi wspomina się o piłkach do gry i o gąbkach. Te same wiadomości zawdzięczamy również, aczkolwiek 200 lat później Ksaweremu de Charloix (1733). Pierwsze patenty przeróbki kauczuku pochodzą od braci Tomasza i Karola Hancock'ów, pierwszych pionierów właściwego przemysłu gumowego i ich współpracowników z roku 1846/47. Pierwsze patenty odnoszące się do wyłącznej fabrykacji gąbek kauczukowych datują z r. 1868. Pierwszy natomiast nam znany opis, obejmujący w streszczeniu wyrób gąbek toaletowych z kauczuku pochodzi z r. 1869.

Jak widzimy z powyższych danych, była w Europie egzystencja tej szczególnej i wielostronnej użyteczności substancji jaką przedstawia kauczuk dawno znaną, jednakże dopiero w ostatnich stuleciach dzięki postępowi techniki został kauczuk tak dalece udoskonalonym, że stał się niezbędnym artykułem w wymogach życia codziennego.

ASBEST I JEGO ZNACZENIE W PRZEMYŚLE.

Asbest — greckie asbestos — znaczy tyle co niespalający — stał się jednym z najcenniejszych surowców, niezbędnych w modnej technice.

Geograficznie jest Asbest rozpowszechniony na całej kuli ziemskiej. Głównymi jednakże producentami tego minerału i to w przeważnej ilości są Kanada, Australja, Południowa Afryka i Syberja. Podczas wojny wszechświatowej, kiedy dowóz tego surowca był dla państw centralnych Europy odcięty, próbowano w Niemczech, zużytkować odkryte złoża Asbestu dla przemysłu. Niestety wydobyty materjał okazał się w tak nikłym stopniu użytecznym, że rychło zaniechano dalszej eksploatacji.

Nadzwyczajna różnica asbestu w porównaniu do wszystkich znanych nam roślinnych jak i też zwierzęcych rodzajów przędzy, polega na tem, że asbest nietylko prawie, że się nie spala, ale również jest obojętny na działanie kwasów, ługów i t. p. Ogólnie rozpowszechniono mniemanie, jakoby asbest był niewrażliwy na działanie ognia, nie znajduje w zupełności potwierdzenia.

Dostatecznie wysokie temperatury bowiem wywierają również i na asbest swój niszczący wpływ. Zniszczenie to zależy zupełnie od utraty zawartej w nim wody, przyczem wyparowanie wody zaczyna się powoli już przy 315°C. Przy 540°C traci np. asbest chryzolitowy, który zawiera normalnie 14% wilgoci, mniejwięcej 1/4 cz. wody. Przy temperaturze ponad 540°C ulatnia się woda coraz szybciej a przy 650°C staje się asbest prawie bezwodnym. W tych razach spalają się włókna czyli nici i asbest przechodzi w agregat proszku. Czas, w którym asbest wystawia się na działanie wysokiej temperatury jest w tym wypadku obojętny, ponieważ tylko osiągnięta temperatura decyduje o spaleniu się asbestu.

Znaczenie i główne zalety asbestu były już dawno znane starym rzymianom. Wspomina o tem już Pliniusz w swych zapiskach podając, że przy spaleniu zwłok, zawijano ciała zmarłych w asbestowe prześcieradła, by móc zebrać popiół zmarłych oddzielnie od popiołu drzewnego. O Cesarzu Karolu V. wspomina kronika, że używał nakrycia na stół z asbestu, które po spożyciu posiłku wrzucano ku rozweseleniu otoczenia do ognia.

Mimo wszystko minęło blisko tysiąc lat zanim zaczęto zastosowywać praktycznie ciekawe i doniosłe właściwości asbestu. I tak dopiero z początkiem ostatniego siedemdziesięciolecia przypomniano sobie znów ten szczególnie wyjątkowy minerał a w osiemdziesięcioleciu do-

szedł asbest do tego znaczenia technicznego, jaki dzisiaj w przemyśle posiada. Asbest przedstawia dotychczas jedyny surowiec, który przemysł tekstylny pobiera w postaci przędzy z dziedziny mineralnej.

Następujące objaśnienia dają nam mały przegląd najważniejszych artykułów wyrabianych z asbestu.

Specjalnie mielone odpadki z przeróbki asbestu, zaprawia się farbami, by osiągnąć przez to pewną odporność na działanie żaru. Zmięszane z łupkiem łyszczykowym znajdują zastosowanie jako sztuczny śnieg do zdobienia drzewek podczas świąt Bożego Narodzenia oraz przy wyrabianiu innych świecidełek. Imitacja ta posiada tę wyższość od zwykłej waty, że się nie pali i nie wybucha. Z odpadków asbestu wyrabia się również papier ogniotrwały do pakowania, bibułę do sączenia oraz papier piekarski używany w piekarniach do równomiernego wypiekania pieczywa.

Z papieru asbestowego wyrabia się znów czopy do zatykania butli, napełnionych kwasami oraz ingredencjami rozkładającemi korek lub gumę. rozmiękczonej masy asbestowej wyciska się w formach żelaznych lub matrycach drewnianych, rozmaite miseczki, retorty, bloki do lutowania i t. p. Przetwory te znajdują zastosowanie specj. w laboratorjach dentystycznych, chemicznych i i. d. Watę asbestową, używa się da sączenia wina, zaprawiając ją wpierw w specjalny sposób do tych celów.

Z długich włókien asbestu wyrabiają przędzalnie nici. Zależnie od grubości włókien wychodzi na kg. nici 50 — 20.000 m. włókien asbestowych. Najdelikatniejszych nici z asbestu używa się do żarówek oraz w przemyśle kablowym, z grubszych natomiast plecie się przykrywki do puszek.

W przemyśle automobilowym wzrasta z dnia na dzień zastosowanie i zapotrzebowanie na taśmy do hamulcy przy spójniach przy automobilach i t. d. Taśmy te wyrabia się na specjalnych kołowrotkach zaopatrując je wkładkami mosiężnemi, by uzyskały przez to większą trwałość i moc. Ciemna impregnacja taśm zapobiega obsuwaniu się tychże. Z tkanin asbestowych wyrabia się również i odzież. — Używa się ich przedewszystkiem tam, gdzie robotnik jest wystawiony na działanie żaru, gdzie styka się z rozpalonemi częściami żalaza, i musi być chroniony przed działaniem gorącego popiołu lub rozpryskających się iskier. Odzież ta ma również zastosowanie w pożarnictwie, umożliwiając zbliżenie się do płonących objektów.

Nader praktyczne są wyrabiane z asbestu marynarki, spodnie fartuchy, kaptury, kamasze, rękawiczki, buty i t. p. jako obojętne na działanie kwasów. ługów przy pracach w przemyśle chemicznym. Do

transportu gorącego popiołu lub żużli w kopalniach, koksowniach używa się worków sporządzonych z surowego asbestu, których brzegi zszywa się nićmi asbestowemi.

Straż pożarna potrzebuje również dużo sprzętu ratowniczego wyrabianego z asbestu jak np. węży do gaszenia pogorzelisk. W hutach i fabrykach używa się do gaszenia węgla, żużli i hałdów kopalnianych.

Przy pożarach zabudowań potrzebne są dla straży pożarnej drabiny asbestowe jako sprzęt ratowniczy. Tak zwane ubrania ognionurkowe, których straż ogniowa używa jako ochrony przy ratowaniu płonących pomieszkań, są również sporządzone z asbestu i zaopatrzone w hełmy, okulary i przyrządy do tlenu.

Z jednolitych nici asbestowych sporządzone tkaniny, wyprasowane i zaprawione apreturą, służą jako gładkie zasłony teatralne, portjery ogniotrwałe i t. p. — dekoracje teatralne, natomiast sporządza się z bardzo cienkich i rozrzedzonych tkanin asbestowych z domieszką wełny, na które nakłada się poprzednio ogniotrwałą apreturę, nadając tkaninie gładkości, nałożonej zaś farbie trwałości.

Tkaniny asbestowe w stanie zupełnie czystym służą też jako kolatorja do sączenia, podkładki do fryzów i t. p.

Izolacja ciepła rozciąga się przedewszystkiem na ochronę kotłów parowych, przewodów parowych, przewodów do wody gorącej i do tego należącej armatury. Rury obwija się sznurami lub warkoczami z asbestu. Do izolacji kotłów parowych, palenisk, kotłów okrętowych i t. p. zastosowuje się też bardzo często dużo materacy azbestowych, specjalnie do tych celów sporządzonych.

Jest ogólnie znanem, że asbest znalazł zastosowanie również i w gospodarstwie domowem. Nadmienię tutaj chociażby okrągłe płytki asbestowe o średnicy 20 — 25 mm. z wciśniętą obwódką blaszaną lub drucianą, których używa się jako podkładki do garnków. Krążki te jak wiadomo mają zapobiec kipieniu i przelewaniu się potraw przez utrzymywanie równomiernej ciepłoty.

Nakreśliłem tylko najważniejsze artykuły z asbestu w większym zakresie. Codziennie poznajemy coś nowego, bo coraz nowsze możliwości zużytkowania tego surowca wypływają na światło dzienne. Nie wymieniłem wszystkich możliwości, gdyż w ramach tego artykułu starałem się podać tylko krótki szkic, uwypuklający w ogólnych zarysach praktyczne zastosowanie tego materjału, posiadającego tak doniosłe znaczenie w dzisiejszym przemyśle.

GŁOSY I ODGŁOSY.

Zarys historji leków prof. Br. Koskowskiego.

Nowa książka prof. Br. Koskowskiego, wydana przez mag. F. Heroda*) jest zdarzeniem dodatniem na tle ponurego okresu życia zawodowego. Powinniśmy ją przeczytać wszyscy. Wśród dat i nazwisk tryska z niej zdrowie: wiara w Zawód, umiłowanie Zawodu, duma z przynależności do niego, właśnie to wszystko, czego nam najwięcej brak. Właśnie dziś, gdy wszystko dzieje się nie tak, jakbyśmy chcieli, dobrze jest przeczytać książkę, która nam przypomina, jakie reprezentujemy tradycje. Czytajmy, a wnioski same się nasuną: będziemy więcej szanować zawód własny, i zaniechamy przesadnej skromności wobec zawodów innych.

Niewłaściwość.

Wpadła nam do rąk sygnatura jednej z aptek prowincjonalnych, na której widnieje nadruk: „Przy aptece czynne laboratorjum analityczne do celów djagnostyki lekarskiej pod kierunkiem lekarza". Jest to jaskrawy przykład niedoceniania wiedzy własnej, a przeceniania wiedzy innych, gdyż wiadomo, że obecnie, biorąc pod uwagę przygotowanie ogólne, farmaceuci lepiej są przygotowani do wykonywania analiz fizjologicznych, niż lekarze. Przydałby się tutaj mały zastrzyk ambicji zawodowej.

Ustawa na raty.

W naszem gospodarstwie narodowem odcinek aptekarski niema szczęścia: dotąd posługujemy się farmakopeją rosyjską z roku 1910, i ustawą aptekarską z r. 1844. Ustawy u nas sypią się, jak z rogu obfitości, ustawa aptekarska tylko nie może być poczęta, i znana jest jedynie z siedmiu projektów. Widocznie jest w państwie czynnik, dla którego uporządkowanie prawnego stanu aptekarstwa jest nie na rękę, i czynnik ten ma głos ważki: ustawy zrobić nie można z żaden sposób.

Ostatnio widać próby przemycania ustawy na raty, z pominięciem rzeczy istotnych, a ze zwróceniem uwagi na rzeczy o znaczeniu trzeciorzędnem, jak napr.: ile tygodni urlopu ma mieć aptekarz, jak się ma nazywać jego pomocnik: asystent czy aspirant, i t. p. Wydaje nam się, że odwrócenie uwagi od rzeczy podstawowych na szczególiki błache — ani na krok sprawy naprzód nie posunie.

---

*) Zarys historji leków; przyczynek do historji farmacji, Bronisław Koskowski Nakładem mag. farm. Fr. Heroda. R. 1935.

W wyniku 15-letnich prac nad ustawą aptekarską rodzi się nareszcie ustawa*), głosząca, że ustawa aptekarska jest wogóle niepotrzebna, — ureguluje wszystko minister opieki w drodze rozporządzeń. Wydaje się to walnem zwycięstwem czynnika nam nieprzyjaznego, który nie rozumie ani zadań, ani potrzeb, ani znaczenia aptekarstwa.

Sieczka ustawodawcza.

Obrót środkami odurzającemi w aptekach stanowi nikły odsetek obrotu ogólnego. Zaledwie 4% recept — to recepty ze środkami odurzającemi. Jeśli wziąć średnią aptekę warszawską, wynosi to przeciętnie 2½ recepty dziennie. Znakomity ten odsetek działalności apteki jest regulowany ustawą z 23 czerwca 1923 r. i 18 dodatkowemi rozporządzeniami ministerjalnemi i okólnikami władz niższych. Wiadomo, ustawę można interpretować tak lub inaczej. To też trzeba było aż 18 rozporządzeń, interpretujących ustawę zasadniczą, co zajęło wraz z objaśnieniami 67 stronic druku. (patrz: Bibljoteka Farmaceutyczna, tom 12. Obowiązujące ustawodawstwo w przedmiocie substancji i przetworów odurzających.) Ustawę interpretuje rozporządzenie wykonawcze, rozporządzenie wykonawcze interpretuje okólnik, a okólnik interpretuje urzędnik. Z tych wyczynów interpretacyjnych wynikło wystawienie wielkiej armaty oskarżenia tym razem nie na wróble, a na aptekarzy. Postrzelono dwudziestu czterech. Pozostawiono ich na wolności po złożeniu kaucji, względnie wzięto zobowiązanie nie wydalania się z Warszawy. Oskarżeni są o przekroczenie ustawy o wykonywaniu praktyki lekarskiej, wyraźnie, lekarskiej, nie farmaceutycznej. Coś tu jest nię w porządku, i albo wyraz „sieczka" dobrze pasuje do naszego ustawodawstwa o narkotykach, albo interpretatorzy interpretowali źle. Tertium non datur.

Czego nie wolno, a co wolno?

Podczas lustracji aptek inspektorowie farmaceutyczni bardzo szczegółowo przeglądają recepty na narkotyki, sprawdzają zapisy, ważą pozostałości. Wynik dobry. Więc w porządku? Nie. Aptekarz nie jest biegłym w sztuce interpretowania ustaw, i zawsze go w tej dziedzinie zdystansuje prokurator.

Tak się też i stało. „Wyinterpretowano" dwudziestu czterech. Nie prokuratorów, a aptekarzy. Dlatego aptekarz powinien pamiętać, czego nie wolno.

1) Nie wolno honorować recepty, na której nie podano imienia chorego.

2) Nie wolno honorować recepty, na której nie podano nazwiska chorego.

3) Nie wolno honorować recepty, na której nie podano imienia lekarza, co w praktyce sprowadza się do konieczności odrzucania wszystkich recept dla urzędników państwowych, samorządowych, dla ubezpieczalni i t. p., pisanych na blankietach tych instytucji, gdyż zreguły lekarze nie podpisują się całem imieniem na nieswoich blankietach receptowych.

4) Nie wolno honorować recept, na których nie podano dokładnego sposobu użycia.

A co wolno? Nic nie wolno, bo będzie interpretacja.

Recepty na narkotyki.

Stanowią one, jak już pisałem 4% ogólnej ilości recept. Przejrzałem dokładnie 100 kolejnych recept na narkotyki z okresu „przedinterpretacyjnego". W tej liczbie było: 11 formalnych i 89 nieformalnych, to jest, nie odpowiadających warunkom § 3 Rozporządzenia M. S. W. o wydawaniu środków odurzających. Należało bezwarunkowo nie wydać nieformalnych. Również bezwarunkowo należało odrzucić 11 formalnych, gdyż istnieje podejrzenie, że były one przeznaczone dla zaspokojenia głodu narkotykowego. Każdy aptekarz z ogromną nieufnością patrzy na recepty odpowiadające wszystkim wymaganiom § 3, gdyż z reguły są one albo fałszywe, albo pisane przez lekarza, który z zapisywania narkotyków zrobił sobie proceder. Czy w takich warunkach nie lepiej byłoby powiedzieć zwyczajnie „zabrania się używania środków odurzających do celów leczniczych", zamiast produkowania wagonów sieczki ustawodawczej? wynik byłby ten sam, a lecznictwo przystosowałoby się do nowych warunków szybko i dobrze.

Obrazek z życia.

Jako ilustracja narzucanych aptekom biurokratycznych metod pracy — może służyć następujący obrazek:

Do apteki wpłynęła recepta na 3 czopki z pantoponem po 0,02 g. Zamiast sposobu użycia napisano „czopki". Receptę skierowano do lekarza, by uzupełnił sposób użycia.

Lekaz dopisał: W razie bólu wziąć czopek w dwa palce, wsadzić... i t. d., poczem popchnąć, by nie wypadł". Prawu stało się zadość.

Walka z narkomanją.

Na czołowych pozycjach walki z narkomanją stoi niewątpliwie aptekarstwo. Jako dysponent narkotyku aptekarz w największym stopniu jest narażony na ataki narkomanów, ataki, nie przebierające w środkach. Więc prośby, groźby, podstęp, oszustwo, kradzież, nawet szantaż, jeśli aptekarz wiedziony litością i chęcią pozbycia się natręta raz uległ prośbom. Narkoman natarczywocią swą zakłóca normalny bieg pracy w aptece, jest plagą apteki, na szczęście, coraz to rzadszą. Druga plaga apteki — to urzędy do walki z narkomanją, szukające przestępców wśród aptekarzy. Przestępca może się znaleźć w każdem środowisku, a więc i wśród aptekarzy, jednak ostatnie posunięcia władz, pozbawiające wolności 24 nieposzlakowanych obywateli zpośród aptekarzy warszawskich, — jest wprost zdumiewające. Przewidywane zwykłe umorzenie wszczętych spraw nie powinno być przyjęte przez zawód jako satysfakcja.

Zamykanie aptek w święta.

Potrzeba wprowadzenia w aptekach dni wolnych od pracy znalazła zrozumienie wśród właścicieli aptek. Na zebraniu Wydziału Właścicieli Aptek W. T. F. zgodzono się na zamykanie aptek co drugą niedzielę. Częstsze zamykanie napotyka na trudności z uwagi na przyjęty w Warszawie dwuzmianowy system pracy, który to system dogodny dla stron obu, mógłby być narażony na stopniową likwidację w razie przyjęcia zasady wolnego dnia co tydzień.

Jak długo jeszcze?

Jeden z poczytnych feljetonistów prasy codziennej pisze, że poszedł do składu aptecznego po lekarstwo, zapytał o coś, i farmaceuta mu odpowiedział, że... i t. d.

Nasuwa się niewesoła uwaga, że skoro dziennikarz, trzymający rękę na pulsie życia, nie odróżnia farmaceuty od drogisty i apteki od składu aptecznego, nie można wiele wymagać od szerokiej publiczności. A tymczasem nasze projekty ustawodawcze zamiast zająć się usunięciem szyldów wprowadzających w błąd publiczność, zajmują się tylko drobnemi zagadnieniami wewnętrznej organizacji apteki.

A. Ossowski

Wszystkie artykuły w tym dziale umieszczone, opracował i na naszą prośbę do druku nadesłał p. Henryk Habel.

(Przyd. Red.)

ŚRODKI ODURZAJĄCE W APTECE.

Jeszcze w początkach 1935 r. w Nr. 2 „Farmacji Współczesnej“ w dłuższym artykule wykazałem, opierając się na mej praktyce zawodowej, że interpretacja przepisów prawnych o wydawaniu z aptek środków narkotycznych znajduje się na drodze dla zawodu aptekarskiego niebezpiecznej. Inaczej interpretują przepisy te niektórzy oskarżyciele publiczni, a inaczej wielu aptekarzy w codziennem wykonywaniu swego zawodu. Stąd droga do niepożądanych kolizyj. Wskazywałem na brak w wielu wypadkach ścisłej linji demarkacyjnej między tem, co wolno, — a czego nie wolno. Niema często skutkiem tego wyraźnej granicy między „przestępcą“, — a aptekarzem, wydającym w najlepszej wierze narkotyki na recepty lekarskie. Uważałem, że stan taki jest niepożądany zarówno z stanowiska obywatelskiego jak zawodowego. Pragnąłem wyjaśnienia sytuacji. Uważałem, że trzeba żądać ścisłego sformułowania przepisów, trzeba znowelizować obowiązujące rozporządzenia i to nie w duchu czysto teoretycznym, lecz trzeba je przystosować do życia i jego potrzeb.

Ale alarm ten (bo alarmem trzeba go nazwać) był tylko przysłowiowym głosem wołającego na puszczy. Trzeba było silniejszych bodźców do działania, które niebawem w krótkim czasie przyszły.

Bo oto w kilka miesięcy później pociągnięto przeszło 20-tu zarządzających aptekami w Warszawie (częściowo właściciele aptek, częściowo pracowników) do odpowiedzialności karnej za niedozwoloną sprzedaż narkotyków. Ludzi znanych ze swej solidności i nieposzlakowanej opinji, postawiono w stan oskarżenia i — niema co ukrywać — nawet zastosowano do nich środek zabezpieczający w postaci kaucji. Wtedy dostrzeżono niebezpieczeństwo istniejących przepisów, wtedy dopiero sprawa stała się „aktualna“. I zaprawdę nie chodzi tutaj o jakieś drobnostki. Nie chodzi nawet o jednostki, bo owi „oskarżeni“ w liczbie dwudziestu kilku sami obronić się potrafią. Tutaj chodzi o cześć ludzką i zawodową, chodzi o odgraniczenie istotnych przestępców od ludzi pracy, którzy bez żadnej z ich strony złej woli nazbyt łatwo jako „przestępcy“ odpowiadać mogą. Tutaj chodzi o postawienie jasnej granicy między dobrem a złem, między istotnym przestępcą, który ze świadomością i złą wolą, z chęci zysku zatruwa narkotykami organizm bliźniego, a aptekarzem solidnym, wykonywującym w dobrej wierze swój za-

wód. Tu chodzi o jasne przepisy prawne, któreby oskarżyciel publiczny, inspektor farmaceutyczny i pracujący w swym zawodzie aptekarz jednakowo rozumieli. Chodzi o postawienie ścisłej i jasnej granicy między złem, a obowiązkiem aptekarza.

—o—

Na czem polega w mojem przekonaniu wadliwość przepisów? Sprawa ta jest dobrze znana, ale tak ważna, że tutaj ją jeszcze w głównych zarysach powtórzę.

W rozporządzeniu Ministra Opieki Społecznej, zatytułowanem „o wykonywaniu praktyki lekarskiej" powiedziano, że "środki odurzające mogą być przez lekarzy zapisywane tylko w formie i dawkach lekarskich, przeznaczonych do bezpośredniego zużycia przez chorego, oraz w ilości, nieprzekraczającej dziesięciokrotnej najwyższej dawki lekarskiej". Z tego wysnuwa się wniosek, (zdaniem mojem błędny), że aptekarz nie może wydać narkotyku na lege artis wystawioną receptę lekarza, jeżeli dawka przekracza dziesięciokrotną najwyższą dawkę lekarską.

Przedewszystkiem przepis ten odnosi się wyraźnie tylko do lekarzy, i nie można go sztucznie rozszerzać również na aptekarzy. Znam fakty, że niektóre Urzędy Wojewódzkie roporządzenie to podawały do wiadomości w formie okólnika aptekarzom, — ale inne Urzędy Wojewódzkie tego nie czyniły i te ostatnie miały zdaniem mojem rację, bo przepis ten odnosi się tylko do lekarzy.

Następnie pojęcie „dawki lekarskiej" jest nieścisłe i dowolne, podobnie jak pojęcie „celowości pod względem leczniczym". Jedynym dysponentem co do stosowania narkotyków i ich dawek jest lekarz, który czyni to na podstawie nauki, sumienia i jego (lekarza) obowiązujących przepisów. Jeżeli pod pojęciem dawki lekarskiej rozumieć dawkę farmakopealną, to jest wiele narkotyków, w farmakopei nieumieszczonych (pantopon i inne), a nadto o jakiej dawce farmakopealnej mowa, pro die czy pro usu? Dlaczego w rozporządzeniu nie powiedziano wyraźnie, co pod tem pojęciem rozumieć? Ile stąd wynika niepotrzebnych kolizyj, starganych nerwów, ilu „przestępców", ile nieporozumień między lekarzem a aptekarzem, chcącym sumiennie wykonywać swój zawód.

Obecne przepisy o wydawaniu z aptek środków odurzających wymagają niewątpliwie jasnej, gruntownej i starannie opracowanej nowelizacji.

POZWOLENIE NA KUPNO APTEKI.

Z tymi pozwoleniami na kupno aptek źle się jakoś dzieje! Wielu kandydatów na właścicieli aptek, wnosi przed kupnem podania do Urzędów Wojewódzkich o udzielenie im takich pozwoleń na nabycie apteki.

A niektóre Urzędy takich „pozwoleń“ istotnie udzielają. Ale w rozwoju wypadków niektóre Urzędy Wojewódzkie poszły dalej, — mianowicie wytworzyła się gdzieniegdzie taka praktyka, że prośbę kandydata o udzielenie mu pozwolenia na kupno apteki, odsyła się do zbadania co do moralności kandydata i t. d. Znam taki wypadek, że jeden z kandydatów wniósł podanie o pozwolenie na kupno apteki we wrześniu b. r.; podanie odesłano „do zbadania“, co trwało około 2-ch miesięcy. Tymczasem ów nieszczęsny kandydat na nabywcę znajdował się między niebem a ziemią. Wypowiedział dotychczasową posadę, wyprowadził się z dotychczasowego mieszkania, apteki nie mógł objąć bez kontraktu, o mało zadatku nie stracił i o mało całe kupno się nie rozchwiało. Tranzakcje handlowe nie znoszą takich nadprogramowych, długotrwałych przeszkód!

Tymczasem cały ten tryb postępowania jest nieuzasadniony i polega na wielkiem nieporozumieniu.

Do nabycia apteki na terenie b. Królestwa Kongresowego nie trzeba żadnych zezwoleń Władzy Administracyjnej. Trzeba tylko wylegitymować się wobec notarjusza, sporządzającego kontrakt kupna sprzedaży, że kupujący posiada dyplom prowizora lub magistra farmacji. (§§ 15 i 40 ustawy dla farmaceutów i aptek z 1844 r. Dz. Praw z 1844 r. tom 35). Ponieważ notarjusze mogli łatwo nieorjentować się co do ważności dyplomów (bo były dyplomy dawne rosyjskie, bolszewickie i t. p.), przeto Ministerstwo Sprawiedliwości w porozumieniu z Ministerstwem Zdrowia okólnikiem z dnia 31 października 1920 r. (Dziennik Urzędowy Ministerstwa Sprawiedliwości Nr. 13 z 1920 r.), poleciło notarjuszom, aby przy sporządzaniu aktów nabycia oraz dzierżawy aptek i składów aptecznych wymagali okazania im zaświadczenia Wojewódzkiego Urzędu Zdrowia, iż dana osoba posiada uprawnienia do nabycia względnie wydzierżawienia apteki lub składu aptecznego. Dlatego też każdy kandydat na nabywcę winien wnieść do Urzędu Wojewódzkiego podanie, lecz nie o zezwolenie na kupno apteki, a tylko o wydanie mu zaświadczenia, iż posiada uprawnienia zawodowe, wymagane do nabycia apteki zgodnie z §§ 15 i 40 ustawy aptek. Do podania takiego należy dołączyć dyplom prowizora lub magistra farmacji, (o ile dyplomu takiego w Urzędzie Wojewódzkim niema). Urzędy Wojewódzkie mogą żądać jeszcze dowodu, że kandydat posiada prawo zarządu aptekami (o ile to nie jest widoczne z dyplomu), a także dowodu obywatelstwa polskiego. W wyjątkowych wypadkach również dowodu, że kandydat sprzedał aptekę, którą dotąd posiadał. Ale na tem nie koniec. Natomiast odsyłanie podań celem zbadania „moralności“ i innych zalet czy wad kandydata nie znajduje uzasadnienia prawnego.

Istotne znaczenie ma tutaj wyrok Najwyższego Trybunału Admi-

nistracyjnego z 12 kwietnia 1935 r. Nr. 6941/33, według którego Władza administracyjna wogóle nie może odmówić wydania koncesji, gdy nabywca wylegitymuje się kontraktem nabycia i posiadaniem dyplomu. Wydanie koncesji na dalsze prowadzenie apteki, nabytej od poprzedniego właściciela, n i e z a l e ż y od swobodnej oceny Władzy administracyjnej, — ale jest p r a w e m nabywcy, o ile posiada on tylko k w a l i f i k a c j e z a w o d o w e, czyli odpowiedni dyplom. Zachodzi zasadnicza różnica między udzieleniem koncesji na uruchomienie nowej apteki,—a wydaniem koncesji na dalsze prowadzenie apteki, nabytej od poprzedniego właściciela. O tem nie można zapominać.

Nie wnoście więc Panowie podań o p o z w o l e n i e na kupno apteki, lecz podania o z a ś w i a d c z e n i e, iż posiadacie kwalifikacje zawodowe, — a wówczas Urzędy Wojewódzkie nie będą zapewne zarządzać badań co do waszej moralności i t. p. i na uzyskanie owych zaświadczeń nie będziecie niepotrzebnie miesiącami wyczekiwać.

LOKALE APTECZNE WYJĘTE SPOD OCHRONY LOKATORÓW.

Dekretem Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 14 listopada 1935 r. postanowiono, że lokale przedsiębiorstw handlowych, których właściciele wykupują świadectwa przemysłowe I, II lub III kategorji handlowej, są zwolnione spod ustawy o ochronie lokatorów. Ponieważ apteki należą do takich właśnie przedsiębiorstw, przeto należy przyjąć, że wszystkie lokale apteczne n i e p o d l e g a j ą już ustawie o ochronie lokatorów. Praktycznie rzecz biorąc, właściciel domu może wypowiedzieć lokal właścicielowi apteki, lecz dopiero na dzień 30 września 1936 r. Jeżeli na dzień ten nie wypowie, to może wypowiedzieć oczywiście również później, lecz z zachowaniem już terminów wypowiedzenia, przyjętych przez prawo lub zwyczaj w danej miejscowości.

Odtąd właściciel apteki w interesie własnym powinien mieć z właścicielem domu kontrakt najmu lokalu, z wyszczególnieniem dłuższego okresu najmu i wysokości komornego. Trzeba tutaj przypomnieć, że kontrakty najmu lokalu podlegają opłacie stemplowej w wysokości 1% od komornego za cały okres najmu.

Aptekarz jak wiadomo niema możności dowolnego przenoszenia apteki, lecz ograniczony jest ściśle stanowiskiem dla danej apteki. Stanowisko zaś wytyczone zostało dla każdej apteki z uwzględnieniem potrzeb ludności i względów sanitarnych, co znajduje swój wyraz również w przymusie odpowiedniego urządzenia apteki. Dlatego apteki należały niewątpliwie w pierwszym rzędzie do tego rodzaju instytucyj, dla których uzasadniony był wyjątek, mianowicie by pozostawały jeszcze jakiś czas pod ustawą o ochronie lokatorów.

Szereg związków wystąpił z petycjami o zmianę powołanego na wstępie rozporządzenia. Jest możliwe, że roporządzenie to będzie jeszcze znowelizowane, zwłaszcza, że posiada ono charakter tymczasowy. Przy nowelizacji rozporządzenia mogłyby więc nastąpić również zmiany co do aptek. Ale czy nastąpią? Każdy właściciel apteki powinien zdaniem mojem już obecnie swą sytuację lokalową rozważyć i zastanowić się nad nią, czy nie jest pożądane i możliwe zawarcie umowy najmu z właścicielem domu.

Henryk Habel.

Mgr. ST. BUKOWSKI.

W SPRAWIE LIKWIDACJI STUDJUM FARMACEUTYCZNEGO W UNIWERSYTECIE STEFANA BATOREGO W WILNIE.

(Przedruk z „Kurjera Porannego)

Największym skarbem narodów jest zdrowie. W dawnych wiekach, gdy ówczesne społeczeństwa nie miały należycie zorganizowanej służby zdrowia, różne choroby wyludniały nieraz całe miasta i okolice. Dziś — dzięki postępom we wszystkich dziedzinach lecznictwa — choroby nagminne przestały być biczem narodów, — ale tylko w okresach pokoju i dobrobytu. Groza wzmożonej śmiertelności i fizycznego zwyrodnienia społeczeństwa zawisa nawet nad najbardziej kulturalnemi państwami w okresie wojen lub klęsk żywiołowych. Przykłady takie widzieliśmy w czasie ostatniej wojny, podczas której od czerwonki, tyfusu, hiszpanki i innych chorób zginęło setki tysięcy osób. Jednak ilość tych ofiar była znacznie mniejsza w krajach, które już przed wojną dbały o należytą organizację i rozwój swej służby sanitarnej.

Zadaniem przeto państwa współczesnego jest nietylko organizowanie urzędowych placówek nadzoru sanitarnego, ale przedewszystkiem wychowania dostatecznego zastępu wykwalifikowanych pracowników, pełniących codzienną i nieprzerwaną służbę wśród społeczeństwa we wszystkich zakątkach kraju. Wycieńczone i nękane chorobami społeczeństwo nie będzie mogło dać takiej i wytrzymałej armji.

Tymi nieustannymi pracownikami w służbie sanitarnej społeczeństwa są lekarze i farmaceuci. Lekarz zwalcza chorobę przy łożu chorego, a farmaceuta wytwarza i dostarcza mu leki do zapobiegania chorobom lub ich zwalczania. Najzdolniejszy lekarz jest bezsilnym, jeśli będzie pozbawiony środków do walki z chorobami. Carska Rosja, która nie troszczyła się o podniesienie u siebie zawodu farmaceutyczne-

go i wzmożenie krajowej wytwórczości środków leczniczych, już w pierwszym roku wojny, zaczęła odczuwać brak leków, których nie wystarczyło nawet dla potrzeb armji. Próby zorganizowania wytwórczości leków w czasie wojny nie dały w Rosji pożądanych wyników, bo nie było w kraju dostatecznej ilości wykształconych farmaceutów, mogących się podjąć takiej pracy. Takiej dezorganizacji w dostawie leków dla ludności i armji nie odczuwała Francja, która przed wojną nie posiadała wprawdzie rozwiniętego przemysłu chemiczno - farmaceutycznego, ale potrafiła go w czasie wojny zorganizować przy pomocy swych doskonale wykształconych i licznych farmaceutów. Ciż sami farmaceuci oddali Francji w czasie wojny olbrzymie usługi przy zorganizowaniu obrony przeciwgazowej. Istniejące już przeszło od stu lat wyższe szkoły farmaceutyczne we Francji stały się w czasie wojny cennemi placówkami badań chemicznych i obrony przeciwgazowej. Dobra organizacja medycyny i farmacji jest dla nowoczesnego państwa niemniej ważną niż organizacja armji i nie można jej stworzyć, podobnie jak armji, na poczekaniu.

Obecnie w Polsce posiadamy studja farmaceutyczne zorganizowane na wzór francuski. Mamy pięć takich wyższych studjów (po jednym przy każdym z uniwersytetów), które dotychczas wypuszczały rocznie 150 do 190 wykfalifikowanych magistrów farmacji, co przy 2000 aptek i rozwijającym się przemyśle chemiczno-farmaceutycznym było raczej zamało, a nie zadużo. Skutki reformy studjów farmaceutycznych odczuwa się dziś wyraźnie, albowiem wytwórczość środków leczniczych w kraju wzrasta z roku na rok, a w wielu dziedzinach (zioła lecznicze, przetwory galenowe, organoterapja) staliśmy się już niezależni od zagranicy. Zdawałoby się, że w kraju, w którym ludność oraz zapotrzebowanie na leki z roku na rok wzrasta, możnaby mówić o zwiększeniu ilości akademickich szkół farmaceutycznych lub rozszerzeniu istniejących, ale nie o ich likwidacji.

Niestety przed paru laty Min. Wyzn. Rel. i Ośw. Publ. postanowiło zwinąć jedno z historycznie najstarszych w Polsce (drugie po Krakowie) studjów farmaceutycznych, mianowicie Oddział Farmaceutyczny Uniwersytetu Stefana Batorego w Wilnie. Zmarły Marszałek Piłsudski, wskrzeszając Uniwersytet Wileński, pragnął, aby ta uczelnia zachowała swój charakter jaki miała przed stukilkudziesięciu laty i posiadała te same wydziały i studja. Dlatego wskrzeszono tam również Studja farmaceutyczne, które na początku 19-go wieku tak świetnie zapisało się na kartkach nauki polskiej. Od lat 3 jednak Studjum Wileńskie niema obecnie prawa przyjmowania nowych słuchaczy, a w roku przyszłym nastąpi ostateczna likwidacja.

Dotychczas Studjum Wileńskie wypuszczało corocznie około 40

magistrów farmacji (razem dotychczas ukończyło około 350 osób). Że studjum to przygotowało należycie ludzi do ich pracy zawodowej i społecznej dowodzi fakt, iż wielu wychowanków wileńskich zajmuje kierownicze stanowiska w administracji państwowej (inspektorzy farmaceutyczni), przemyśle chemiczno - farmaceutycznym, pracuje w charakterze asystentów w uniwersytetach, a w aptekach całej Polski magistrowie wileńscy cieszą się opinją dzielnych oraz ideowych fachowców. Przy Studjum Farmaceutycznem w Wilnie istnieje największy w Polsce Ogród Roślin Leczniczych znany dziś w całej Polsce i zagranicą. Badanie leków roślinnych i uprawa ziół leczniczych była naczelnym kierunkiem Studjum Wileńskiego. Z prac tej placówki korzystali nietylko rolnicy kresowi, ale rolnicy z całej Polski. Gdybyśmy zrobili ankietę wśród dość licznych dziś pionierów uprawy roslin leczniczych w Polsce, to przekonalibyśmy się, że przynajmniej 75 procent spośród nich korzystało z rad, wskazówek lub pomocy Zakładu Farmakognozji i Hodowli Roślin Leczniczych USB. Dzięki działalności placówki Wileńskiej rozwinął się na Kresach przemysł zbierania i przeróbki roślin leczniczych w Święcianach, Brasławiu, Kurzeńcu, które dziś zaopatrują w zioła całą Polskę.

Biorąc przeto pod uwagę, że:

1) W kraju nie mamy nadprodukcji wykwalifikowanych farmaceutów, a przez skasowanie Wil. Oddz. Farmaceutycznego roczny kontyngent zostanie zmniejszony o 20 — 25 proc.

2) Wskrzeszony przez Marszałka Piłsudskiego Uniwersytet Wileński jest reprezentacyjną uczelnią kresową, niezbędną dla tych kresów, i nie należy jej pomniejszać przez zwijanie katedr lub całych oddziałów.

3) Przez zwinięcie Oddz. Farm. USB. zostanie zniszczona naprawdę zasłużona i dotychczas najwydatniej w Polsce pracująca placówka, która krzewiła umiejętność eksploatacji oraz uprawy roślin leczniczych co ma dla kraju ważne znaczenie gospodarcze.

4) Zorganizowanie Wileńskiego Oddziału Farmaceutycznego kosztowało 15 lat wytężonej pracy i moc pieniędzy, a dziś przy normalnych opłatach studenckich wymaga zaledwie 40.000 do 50.000 subsydjum rocznego.

Należy przeto stwierdzić, że **zwinięcie Oddziału Farmaceutycznego w Wilnie będzie ciężką stratą dla kultury polskiej wogóle, a dla kresów północnych w szczególności, że jest niewskazane ze względu na obronę kraju i nie jest uzasadnione względami ekonomicznemi, bo koszta jego utrzymania są minimalne.**

SPRZECZNOŚCI W ROZPORZĄDZENIACH.

Dotychczas wykroczenia członków zawodu aptekarskiego czy to przeciwko przepisom normującym funkcje zawodowę czy też ogólne, procentowo nie przekraczały takichże uchybień w innych zawodach wyzwolonych. Stosunek ten zmienił się dopiero, gdy Urząd Prokuratorski około 20% aptekarzy warszawskich pociągnął do odpowiedzialności z tego tytułu, że lekarze przy zapisywaniu środków odurzających nie stosowali się do przepisów ustawy o praktyce lekarskiej, a apteki recepty te realizowały, kierując się ogólnemi przepisami w myśl których aptekarz obowiązany jest wydać lekarstwo ściśle według przepisu recepty, z wyjątkiem przypadków gdyby to zagrażało zdrowiu lub życiu chorego.

Obecnie w Nr. 17 Dziennika Urzędowego Ministerstwa Opieki Społecznej z dn. 3 września r. b. ukazało się rozporządzenie normujące zapisywanie przez lekarzy i wydawanie przez apteki lekarstw dla funkcjonarjuszów państwowych.

Rozporządzenie to składa się z dwóch części:

a) pierwsza to wykaz środków, które lekarze mogą stosować i sposób ich zapisywania,

b) druga — to wskazówki dla aptek, w jaki sposób mają wydawać zapisane przez lekarzy lekarstwa.

Zdawałoby się, że przepis punktu pierwszego części dotyczącej aptek, głoszący, że lekarstwo powinno być przygotowane ściśle podług przepisu recepty usuwa wszelką odpowiedzialność aptekarzy za niestosowanie się przez lekarzy do wykazu środków, któremi wolno im posługiwać się. Fakty jednak pociągnięcia do odpowiedzialności aptekarzy z tytułu niestosowania się przez lekarzy do przepisów o praktyce lekarskiej budzą wśród członków naszej organizacji obawy czy przekroczenie przez lekarzy przepisów o zapisywaniu lekarstw nie pociągnie dla aptekarzy przykrych konsekwencyj, chociażby tylko w postaci skreślenia z rachunku lekarstw, w których skład wchodzą artykuły nieobjęte tym wykazem.

W szczególności prosimy o wyjaśnienie:

1) Czy apteki mogą wydawać za jednorazową receptą zapisaną zgodnie z p. 7 „Zasad przepisywania" 10 gramów nalewki makowcowej (Tinct. Opii) bez obawy pociągnięcia ich do odpowiedzialności za przekroczenie 10-krotnej dawki maksymalnej? (Według Farmakopei jednorazowa dawka maksymalna wynosi 0,6, a zatem 10-krotna — 6,0 czyli sprzeczność zarządzeń).

2) Czy można wydać Cocainum nitricum o ile lekarz zapisze ją do roztworu Argentum nitricum, gdyż w wykazie jest tylko Cocainum muriaticum, a przy innych alkaloidach np. Chininie są taksatywnie

wymienione sole i z innych kwasów. To samo dotyczy i innych preparatów: w wykazie wymieniono Extractum Colae fluid. i siccum, a Extr. Frangulae tylko fluidum. Czy zatem można wydać Extr. Frangulae siccum o ile lekarz zapisze pigułki z tym preparatem?

3) Czy nie spowoduje wykreślenia z rachunku pozycyj, o ile lekarz zapisze, a apteka wyda za tego rodzaju środki jak Ephedrinum i Theobrominum Calcio — salicylicum — środki tańsze a będące odpowiednikami środków droższych — Ephedrosan i Calcium Dipurin?

4) Ponieważ w wykazie przy całym szeregu preparatów jest zastrzeżenie, że zamiast droższych środków o nazwach opatentowanych należy wydać tańsze o nazwach właściwych np. Aspirinum—Acidum acetylo—salicylicum, Dionin—Aethyl morphium hydrochloricum, Veronalum—Acidum Diaethyl barbituricum i inne, a niektóre jako to: wprowadzone bądź wyłącznie pod nazwami właściwemi jak np.: Ammonium sulfoichtyolicum, chloraminum, Novocainum, Salipyrinum, Suprareninum, — czy więc w wypadku przepisania przez lekarza tych środków o nazwach opatentowanych wydanie ich przez aptekę nie będzie uważane za przekroczenie przepisów § 15 rozporządzenia o określeniu cen aptecznych, gdyż tam powiedziano, że, o ile lekarz zapisze Salipyrinum bez dodatku firmy, należy wydać Antipyrinum salicylicum? Jest tu jawna sprzeczność zarządzeń.

5) W taksie niema ceny na wymagane szklane słoiki z przykrywkami.

ZWIĄZKI POCHODNE POLSKIEJ ROPY NAFTOWEJ.

Naphtargol

sól srebrowa, zawierająca **30,6% Ag.**, uaktywowanego pochodnemi sulfonowemi węglowodorów naftowych, jednoczy w sobie właściwości związków białkowych srebra i azotanu srebra, które

przewyższa

Zawartością srebra, Mianem bakterjobójczem, Siłą przenikania w głąb tkanek i adsorbcją, Zmniejszeniem napięcia powierzchniowego.

Najekonomiczniejszy i najenergiczniejszy związek srebrowy.

Zastosowanie:

w wenerologji	gonorrhoea, urethritis simplex. Roztwory 0,01% — 0,1%
w urologji	cystitis, pyelitis. Roztwory 0,05% — 1%
w otolaryngologji	angina, pharyngitis, highmoritis. Roztwory 0,1% — 1%.
w okulistyce	conjunctivitis, blepharoconiunctiv. blenorrhoea. Roztwory 0,1% — 1%
w ginekologji	gonorrhoea, vulvovaginitis, fluor albus, erosio Roztwory 0,05% — 1%.

Naphtamon

Sól amonowa pochodnych węglowodorów naftowych przewyższa sole amonowe kwasu sulfoichtjolowego dużą zawartością siarki oraz substancji żywicowych.

Zwalcza stany zapalne — Usuwa przykrą woń — Niszczy wydzielinę — Emulguje tłuszcze — Przenika nieuszkodzoną skórę i błony śluzowe — Daje przejrzyste roztwory bez zapachu.

W GINEKOLOGJI

Fluor albus, Endometritis, Parametritis, Perimetritis, Kolpitis, Oophoris

W DERMATOLOGJI

Acne, Combustio, Congelatio, Dermatitis, Eczemata, Decubitus, Pruritus, Rhagades

DAWKOWANIE:

Roztwory 1% — 2% Maści 5% — 20% Gałki à 1,5 grm.

Próby i literatura na żądanie WPP. Lekarzy.

Chem. Farm. Zakł. Przem.-Handl. L. NASIEROWSKI

NAGRODA Z FUNDACJI Ś. P. ANTONIEGO MANDUKA.

W roku 1936 zostanie po raz drugi przyznana nagroda pieniężna z Fundacji imienia ś. p. Antoniego Manduka — w myśl statutu tej Fundacji.

Nagroda zostanie udzielona za największej wartości oryginalną pracę naukową, ogłoszoną drukiem w języku polskiem w roku 1935 z dziedziny nauk farmaceutycznych szerzej ujętych, a więc: chemji środków leczniczych, syntetycznych prac nad środkami leczniczemi, analitycznych prac z dziedziny środków leczniczych, badania nad działaniem związków chemicznych i leczniczych, prac analitycznych w dziedzinie wydzielin i wydalin, farmakognozji, historji farmacji, farmacji stosowanej i t. d. Rozmiary pracy dowolne.

O nagrodę ubiegać się mogą jedynie obywatele Państwa Polskiego jednego z wyznań chrześcijańskich.

Nagroda zostanie wręczona laureatowi w dniu 13 czerwca 1936 r.

Zarząd Fundacji prosi autorów, którzy chcą się ubiegać o nagrodę z „Fundacji imienia ś. p. Antoniego Manduka", o nadsyłanie prac, odpowiadających warunkom wyżej wymienionych, pod adresem Zarządu (Warszawa, ul. Długa 16, Warsz. Tow. Farmaceutyczne) w ciągu bieżącego roku kalendarzowego i miesiąca stycznia 1936 roku.

Zarząd „Fundacji

im. ś. p. Antoniego Manduka"

LISTA CZŁONKÓW PRZYJĘTYCH DO STOW. „NOWA FARMACJA" W M. PAŹDZIERNIKU I LISTOPADZIE 1935 R.

1) Bielawski Józef — Brzozów.
2) Brejte Wacław — Warszawa.
3) Gobiec Edward — Warszawa.
4) Gutowski Adam — Włocławek.
5) Jeżowski Feliks — Kock.
6) Kojdecki Ludwik — Warszawa.
7) Krzywiec Stefan — Wilno.
8) Nikonorow Maksym — Warszawa.
9) Potocki Konstanty — Warszawa.
10) Stec Wiktor — Wilno.
11) Zimowska Marja — Warszawa.

KRONIKA

Nadanie nowej nazwy Uniwersytetowi Warszawskiemu.

W dniu 13 października r. b. odbyła się w Uniwersytecie Warszawskim uroczystość inauguracji roku akademickiego 1935/36 oraz nadanie Uniwersytetowi nowej nazwy. Uroczystość zaszczycił swoją obecnością Pan Prezydent Rzeczypospolitej.

Po złożeniu przez Rektora, prof. S. Pieńkowskiego, sprawozdania za rok akademicki 1934/35, Pan Prezydent odczytał dekret, którym nadał Uniwersytetowi Warszawskiemu nazwę: Uniwersytet Józefa Piłsudskiego w Warszawie. Następnie Rektor dokonał odsłonięcia tablicy marmurowej wmurowanej na pamiątkę uroczystości. Napis na tablicy brzmi: „Uniwersytet Warszawski r. 1915 wskrzeszony, inwesturą Naczelnika Państwa r. 1921 utwierdzony, w następstwie uchwały senatu akademickiego z dnia 4 czerwca 1935 r. dekretem Prezydenta Rzeczypospolitej otrzymał nazwę Uniwersytetu Józefa Piłsudskiego w Warszawie.

Habilitacja na Oddziale Farmaceutycznym Uniwersytetu Poznańskiego.

W czerwcu r. b. Dr. K. Kalinowski uchwałą Rady Wydziału Matematyczno-przyrodniczego Uniwersytetu Poznańskiego zostaje habilitowany na docenta chemji farmaceutycznej na tymże wydziale. Ministerstwo W. R. i O. P. zatwierdziło habilitację w dniu 4 października 1935 r. Docent dr. K. Kalinowski ukończył studja farmaceutyczne w Uniwersytecie Poznańskim w r. 1930. W r. 1932 zyskuje doktorat z odznaczeniem „summa cum laude". Praca doktorska „Polaryzacja dielektryczna i moment dipolowy salolu" została nagrodzona przez Senat Akademicki U. P. srebrnym medalem,

P. doc. K. Kalinowskiemu życzymy pomyślnych wyników w dalszej pracy.

Z Komisji Farmakopei Polskiej.

Według uchwały powziętej na odbytem w dniu 1 października r. b. w Ministerstwie Opieki Społecznej posiedzeniu Komisji Farmakopei Polskiej przystąpiono do przygotowania do druku farmakopei polskiej.

Z Sekcji Farmaceutycznej Państwowej Rady Zdrowia.

Dnia 16 października r. b. odbyło się posiedzenie Sekcji Farmaceutycznej, na którem rozważane były uzupełnienia i poprawki, tyczące projektu ustawy o wykonywaniu zawodu aptekarskiego.

Przyjęto następujące poprawki 1) skreślono artykuł 4, tyczący podziału wykonawców zawodu aptekarskiego na aptekarzy, asystentów aptekarskich i aspirantów aptekarskich, 2) do prawa zarządu ustalono trzyletni termin praktyki, a nie czteroletni, jak jest w projekcie, 3) artykuł 6 p. 2 zmieniono w tym sensie, że utrata prawa do zarządu apteką następuje po dziesięcioletniej przerwie w wykonywaniu zawodu. Prócz tego poczyniono pewne zmiany w artykułach 13 i 14.

Z XII Międzynarodowego Kongresu Farmaceutycznego w Brukseli.

W związku z odbywającemi się podczas trwania Kongresu obradami, prof. Br. Koskowski zgłosił na obrady Kongresu wniosek, o konieczności sterylizacji w aptekach recept. „Sur la nécessité de stériliser les ordonnances médicales — par Bronislas Koskowki, Professeur de pharmacie galénique à Varsovie. Postulaty prof. Br. Koskowskiego zyskały ogólną aprobatę.

Wytwarzanie „suchego lodu" w Krynicy.

W Ministerstwie Opieki Społecznej odbyła się pod przewodnictwem podse-

kretarza stanu dr. E. Piestrzyńskiego konferencja informacyjna poświęcona sprawie podjęcia przez Państwowy Zakład Zdrojowy w Krynicy produkcji „suchego lodu“. Krynica posiada źródło dwutlenku węgla o wysokiem ciśnieniu i dużej wydajności, które może być wykorzystane do produkcji „suchego lodu“. Suchy lód, który jest zestalonym dwutlenkiem węgla, o punkcie topienia — 79° ogólnie używany jest do utrzymywania w niskiej temperaturze artykułów łatwo psujących się, między innemi artykułów spożywczych, i ma szerokie zastosowanie przy przewożeniu tych artykułów na kolejach, okrętami i t. p.

P. minister Piestrzyński zakomunikował, że zakład zdrojowy w Krynicy rozszerza w najbliższym czasie eksploatację źródła, przystępując do produkcji suchego lodu. Ze względu na szerokie zastosowanie suchego lodu w przemyśle i handlu, wyjaśnienia p. min. Piestrzyńskiego wzbudziły wielkie zainteresowanie. W konferencji wzięli udział przedstawiciele Ministerstwa Spraw Wojskowych, Komunikacji, Przemysłu i Handlu oraz Rolnictwa.

Nowe działy produkcji.

Pabjanicka Spółka Przemysłu Chemicznego rozpoczęła produkcję kwasu szczawiowego.

Sp. Akc. „Boruta“ w Zgierzu przystąpiła do produkcji na szerszą skalę p.—nitro-aniliny. W związku z rozszerzeniem produkcji, „Boruta“ jest w stanie pokryć całkowite zapotrzebowanie rynku wewnętrznego na ten artykuł.

Zmiana własności.

Aptekę w Jadowie wraz z apteką filjalną w Urlach, od spadkobierców śp. Antoniego Drzewieckiego nabył prowizor farmacji Tadeusz Górski, ostatnio pracownik apteki p. Gustawa Zahrta w Warszawie.

Aptekę w Warszawie przy ul. Wolskiej Nr. 38 od dotychczasowego właściciela Bogusława Majewskiego nabył August Ruszczykowski, przyjmując równocześnie jako spólnika Jarosława Dołęgowskiego.

Jerzy Gawlik, właściciel apteki w Garwolinie, był równocześnie udziałowcem apteki w Warszawie przy ul. Śliskiej Nr. 33. Obecnie Jerzy Gawlik swój udział w aptece warszawskiej sprzedał Leibowi Grinwaldowi, wobec czego apteka pod firmą Mieczysław Tustanowski i S-ka w Warszawie przy ul. Śliskiej Nr. 33 należy obecnie w 60% do Leiby Grinwalda, a w 40% do Mieczysława Tustanowskiego.

Z Federacji Farmaceutów Słowiańskich

Dnia 12 grudnia r. b. w lokalu W. T. F. odbyło się zebranie Sekcji Polskiej Feder. farm. Słowiańskich, na którem byli obecni pp. prof. Br. Koskowski, W. Filipowicz, Cz. Nałęcz, St. Laube. E. Szyszko i K. Piotrowski.

Przemysł Chem. Farm., pomimo zaproszenia nie nadesłał swoich przedstawicieli.

Przewodniczący V.-prezes F. F. Sł. kol. W. Filipowicz, przed odczytaniem porządku dziennego, który po całorocznej bezczynności sekretarjatu jest nader skromny, przewodniczący odczytuje ważniejsze ustępy listu jaki nadesłał kol. E. Kuczyński. Z listu tego obecni dowiedzieli się, że przemysł Polski niedostatecznie wyzyskał możliwości propagandy na Bałkanach, po tak świetnie rozpoczętej reklamie, jaką była Wystawa Farmaceutyczna w Zagrzebiu.

Zdaniem kol. Kuczyńskiego, Polski Przemysł oglądał się na Zarząd Sekcji Polskiej Federacji. Tymczasem sekretarjat przez 15 miesięcy sprawowania swej funkcji nie zatroszczył się o to. zachowując wielką abstynencję wobec wszelkich spraw.

Nie zostały dotąd ogłoszone uchwały z ostatniego zjazdu F. F. Sł.

Konspiracyjna praca Sekretarjatu fatalnie odbiegła od uchwał Zarządu Federacji.

Wobec zbliżającego się terminu IV Kongresu, który ma się odbyć w Bułgarji, kol. Kuczyński, w swym liście proponuje, by Polska delegacja pojechała z jakimś materjałem propagandowym. Wspomina o filmie całego przemysłu chem.-farm. Następnie o pamiątkowem albumie z odpowiedniemi fotografjami naszych zakładów i pracowni farmac., przy uniwersytetach. Byłaby to propaganda właściwa na terenie Bułgarji, która nie posiada przy swych uniwersytetach wydz. furmaceutycznego.

Jak widzimy z tego krótkiego streszczenia listu, kol. Kuczyński wysuwa słuszne zarzuty obecnemu sekretarjatowi, który dosłownie kilkanaście miesięcy zmarnował na bezczynności.

Następnie przystąpiono do obrad nad porządkiem dziennym:

1) Odczytanie protokułu z ostatniego posiedzenia;
2) Zaakceptowanie kandydata do Zarządu Międzynarodowej Federacji Farm. z ramienia Federacji Farm. Słowiańskich;
3) IV Kongres Fed. Farm. Słow. w Bułgarji.
4) Sprawy bieżące;
5) Wolne wnioski.

Po przyjęciu bez poprawek protokułu z poprzedniego zebrania, zaakceptowano delegata do Zarządu Międzynarodowej Federacji Farmaceutów, którym został wybrany p. prof. Šterba-Böhm z Pragi czeskiej.

Przechodząc z kolei do p. 3 porządku dziennego obecni jednogłośnie wyrazili zgodę na nadesłaną od kol. bułgarów propozycje by IV Kongres odbył się w Bułgarji między 24 maja a 20 czerwca 1936 r.

Zastanawiając się nad programem rzucono kilka myśli i projektów, nad któremi po zebraniu odpowiedniego materjału radzić będzie następne zebranie, które odbędzie się w rozszerzonem gronie w styczniu 1936 r.

Jednocześnie uchwalono urządzić akademję na aktualne tematy słowiańskie wraz z częścią koncertową.

Po wysłuchaniu sprawozdania Kasowego, oraz po zaleceniu sekretarjatowi załatwienia bieżących spraw, przewodniczący zamknął zebranie.

III. ZJAZD NAUKOWY OFICERÓW SŁUŻBY ZDROWIA.

Dnia 3, 4 i 5 stycznia 1936 roku odbędzie się w Warszawie III Zjazd Naukowy Oficerów Służby Zdrowia z udziałem oficerów rezerwy. Podczas Zjazdu odbędą się dwa posiedzenia ogólne, na których zostaną wygłoszone dwa referaty programowe: 1) Eugenika z punktu widzenia obrony państwa i 2) Segregacja rannych i zagazowanych.

W drugim dniu Zjazdu odbędą się posiedzenia w poszczególnych sekcjach. Wybrano następujące tematy programowe:

I. **Sekcja Chorób Wewnętrznych:** Mjr. dr. T. Orzechowski: Zagadnienie szybkiej eliminacji z wojska chorych na gruźlicę. 2) Dr. Telatycki: Zagadnienie orzecznictwa wojskowo - lekarskiego w odniesieniu do chorych na gruźlicę płuc wojskowych zawodowych.

II. **Sekcja Chirurgiczna:** 1) Płk. dr. T. Sokołowski: Nowe drogi sterylizacji materjału opatrunkowego. 2) Dr. Wł. Ostrowski: Leczenie chirurgiczne jam szczytów płucnych.

III. **Sekcja Chorób Skórnych i Wenerycznych:** (zostaną później ogłoszone).

IV. **Sekcja Neurologiczna i Psychjatryczna:** 1) Ppłk. dr. S. Mozołowski: Bezpośrednie i późniejsze następstwa urazów czaszki i ich leczenie.

V. **Sekcja Bakterjologji i Higjeny:** 1) Płk. dr. J. Babecki: Zaopatrywanie w wodę podczas marszu. 2) Mjr. dr. J. Zwierz: Badania nad zarazkiem duru osutkowego u dzikich szczepów.

VI. **Sekcja Laryngologiczna:** 1) Ppłk. dr. St. Brończyk: Gruźlica krtani w świetle najnowszych badań. 2) Ppłk. dr. R. Brzosko: O ozenie.

VII. **Sekcja okulistyczna:** 1) Ppłk. dr. Z. Żołędziowski: Sposób wysysania wylewów krwawych w ciałku szklistem.

VIII. **Sekcja Medycyny Lotniczej.** Ppłk. dr. A. Fiumel: Wpływ lotów na sprawność układu krążenia. 2) Ppłk. dr. A. Fiumel, mjr. dr. J. Leoszko, mjr. dr. K. Michalik: Zastosowanie lotnictwa sanitarnego w czasie wojny i pokoju.

IX. **Sekcja Wychowania Fizycznego:** 1) Ppłk. dr. Wł. Missiuro: Wojskowe zasady marszowe i narciarskie w świetle danych fizjopatologji.

X. **Sekcja Farmaceutyczna:** 1) Mjr. mr. L. Pellegrini: Zaopatrywanie armji polskiej w materjał sanitarny podczas wojny.

Poza referatami programowemi zostaną wygłoszone koreferaty i komunikaty na dowolne tematy ze szczególnem uwzględnieniem medycyny wojskowej.

Sekretarjat Zjazdu mieści się przy ul. Górnośląskiej 45, tel. 9.73.57. (Red. Lekarza Wojskowego).

Przewodniczący Zjazdu:
Gen. Bryg. Dr. Stanisław Rouppert
Szef. Depart. Zdrowia M. S. Wojsk.

Warszawa, dnia 2 października 1935 r.

PRZEGLĄD CZASOPISM FARMACEUTYCZNYCH

O nowych badaniach środków leczniczych. Eschenbrenner. Pharm. Ztg. 46/47 1035. Liquor Alumin. acetic.

Autor zaleca sposób przyrządzania wg. farm. holenderskiej. Rozpuszcza się 30 cz. siarczanu glinu w 80 cz. wody i dodaje 36 cz. 30% kwasu octowego. Do tego roztworu dodaje się powoli wśród ciągłego kłócenia mieszaniną, z 13,5 cz. węglanu wapnia i 20 cz. wody. Wśród częstego mieszania zostawia się na 24 godz., zlewa i filtruje. Temperatura nie powinna przekraczać podczas przyrządzania 15° C.

Do oznaczenia zawartości najlepiej nadaje się sposób z roztworem oxychinoliny, który się przyrządza następująco: 4 g. oxychinoliny rozpuszcza się w 10 cm^3 kwasu octowego, rozcieńcza się 70 cm^3 gorącej wody i zadaje amonjakiem kroplami, aż zacznie mętnieć. Po ostygnięciu dopełnia się do 100 cm^3 filtruje.

Roztwór jest trwały.

Do oznaczenia odważa się dokładnie 2 g. roztworu octanu glinowego, zadaje 1 cm^3 kwasu octowego i 100 cm^3 wody i ogrzewa na łaźni do 60 — 65° C. Wtedy dodaje się roztwór octanu oxychinoliny wśród ciągłego mieszania, aż płyn będzie wyraźnie żółty (około 20 — 30 cm^3) teraz ogrzewa się do wrzenia i dodaje 5 g. octanu sodowego w 15 cm^3 wody. Po 3 min. gotowania, filtruje się osad przez zważony sączek, przemywa najpierw ciepłą, potem zimną wodą, aż odsącz będzie bezbarwny.

Osad suszy się przy 105 — 110° i waży.

1 g roztw. octanu glinowego powinien dać 0,2408 g oxychinolanu glinu najmniej, co odpowiada 8,5% zasadowego octanu glinowego w roztworze.

Maści oczne z atropiną. Allport. Chem. and Drug. 123, 20 (35) przez Ph. Zentralhalle 44, 577, (35).

Już po krótkiem czasie przechowywania tracą swe działanie. Maści, które zawierają atropinę jako zasadę, rozkładają się prędzej, niż zawierające siarczan atropiny. Przechowywane w żelatynie z gliceryną rozkładają się szybciej. Stosunkowo dobrze trzyma się ta maść z jodoformem.

Spiritus Sinapis. M. Sids. Pharm. Ztg. 80, 619 (35).

Autor opiera badanie na pracy J. Büchi, który stwierdził, że zawartość olejku gorczycznego stale się zmniejsza w spirytusie. Zaleca się przechowywanie zdala od światła, przez co proces się opóźnia. Powinno się preparat częściej przygotowywać i przechowywać w dobrze zamkniętem, ciemnem naczyniu.

Wykrywanie terpinhydratu, terpentyny i kalafonji w mieszaninach lekarstw i w technicznych produktach. J. Burkat i B. Soibelman Sowjet-Pharmac. 5.31 (34) przez C. I, 3445 (35).

6 do 8 kropli mieszaniny z 15 cm^3 spirytusu 96%, 10 kr. roztw. siarczanu żelazowego (c. wł. 1,43) i 15 kr. zgęszcz. kw. siarkowego, wysusza się nad płomykiem na szkiełku zegarkowem, a potem podgrzewa aż do wystąpienia par SO_3; do gorącej pozostałości daje się 1 ziarnko, lub 1 kroplę próbki.

Terpinhydrat i terpentyna barwią się pięknie karminowo-czerwono, kalafonja różowo-fioletowo, do fioletowo-zielono, żywica na brzegu karminowo-czerwono, w środku zielono.

Poleca się tę reakcję do wykrywania terpinhydratu w mieszaninie z tiokolem, duotalem, albo kodeiną, z benzoesanem sodowym i fosforanem kodeiny, z proszkiem Dover'a i węglanem sodowym, z proszkiem słodniowym i węglanem sodowym. Czułość b. wielka. Terpentynę i żywicę można w ten sposób wykrywać i w tłuszczach, olejach mineralnych, w kalafonji, w plastrach i smarach.

Reakcje do odróżnienia chloroformu i czterochlorku węgla. J. Rozeboom. [Ph. Weekbl. 72, 689 (35)] i N. Schoorl [Ph. Weekbl. 72, 751 (35)], przez. Pharm. Zentrhall 45, 693 (35).

Rozeboom opiera reakcję na rozpuszczalności chlorowodorku papaweryny w chloroformie. Także i inne sole alkaloidów mogą być zastosowane n. p. siarczan chininy.

W 1 c^3 płynu rozpuszcza się kryształek jodu i dodaje 10 mg. chlorowodorku papaweryny. Jeżeli jest to chloroform zmienia się fioletowa barwa roztworu w żółtą albo żółto-czerwoną roztwór wyjaśnia się, zaś przy czterochlorku węgla nie następuje zmiana barwy, gdyż sól alkaloidu nie rozpuszcza się.

Według Schoorla można badać na chloroform odczynnikiem Fehlinga, który redukuje, zaś czterochlorek węgla nie.

Inna próba polega na rozłożeniu czterochlorku węgla do fosgenu. 1 kroplę płynu (nie więcej) ogrzewa się w probówce, która jest luźno zatkana korkiem.

Parą utlenia się powietrzem i powstaje chlor i nieco fosgenu. Ochładza się, wstrząsa paru cm^3 wody i bada papierkiem jodo-skrobiowym na chlor. Barwa niebieska wskazuje na czterochlorek węgla.

Chloroform nie daje tej reakcji.

O przygotowywaniu wyciągów słabemi koncentracjami alkoholu. Warlakow, Iwanow, Kleibs i Skarcow Sowjet. Pharm. 5, 14 (34) rei, C. I. 3160, (35).

Według autorów wyciągi z surowców glykozydowych jak Adamis, Digitalis. Convalerie i Strophantus przy pomocy 40% alkoholu posiadają większe działanie, od przygotowywanych dotychczas mocniejszym alkoholem, a ponadto zawierają mniej istot balastowych, łatwiej się wchłaniają i są trwalsze. Badań klinicznych jeszcze nie przeprowadzono.

Powłoka tabletek, odporna w żołądku. Harold A. Johnson i Ralph W. Clark Journ. amer. pharm. Ass. 23. 1014 (34) ref. C. I. 2845 (35).

Poleca się salol do powlekania tabletek, które mają się rozpadać dopiero w jelitach. W tym celu zanurza się tabletki przy pomocy chwytacza w roztopionym do 45 — 50° salolu, a w końcu przeciąga się je szybko przez płomień bunzenowski.

O ubytku działania i stabilizacji preparatów tojadu. William B. Baker Journ. Amer. pharm. Ass. 23, 074 (34), ref. C. I. 2844 (35).

Biologiczne badanie wykazało, że kłącz tojadu traci po czteromiesięcznym przechowywaniu w proszku 57%, zaś w całości 41% swej wartości (przygotowanie z nich nalewki). Nalewki zaś o pH = 4,7, a więc bez dodatku kwasu, traci po pół roku prawie 50% wartości; z dodatkiem HCl do pH = 2,3 trzyma się dobrze przez 3 lata. Mniej odpowiedni jest dodatek kw. octowego, lub fosforowego.

Gł.

PRZEGLĄD CZASOPISM LEKARSKICH

Podstawy wewnętrznego leczenia kamieni nerkowych. (F. Munk — Med. Klin. Nr. 33. 1935 r.

W zależności od składników kamienie nerkowe mogą być: moczanowe, szczawianowe, fosforanowe, cholesterynowe, ksantynowe, węglanowe. cystynowe i nidygowe.

Umiejscowione mogą być w nerkach, moczowodach, pęcherzu i cewce moczowej.

Kamień nerkowy najczęściej powstaje w miedniczkach nerkowych, gdzie stopniowo rośnie, w pewnych warunkach może powiększyć się i przy przesuwaniu się przez moczowód natrafia na wąski kanał, ulega zatrzymaniu, przez co wywołuje bóle t. zw. kolkę nerkową.

Leczenie kamicy nerkowej polega na zapobieganiu powstawaniu nowych kamieni, zahamowaniu wzrostu istniejących, oraz na ułatwianiu przesuwania się kamieni ku dolnym odcinkom przewodu moczopłciowego ewentualnie na zabiegu chirurgicznym.

Dla obniżenia stężenia soli mineralnych w kamicy nerkowej, autor zaleca picie dużej ilości płynów (około 2 l. dziennie) oraz zmieniać odczyny moczu, kwaśny na zasadowy i odwrotnie.

Nie należy ograniczać chorego zbytnią dietą.

W wypadku wydalania z moczu dużej ilości związków wapiennych (calcariuria) dieta uboga w wapień jest bezskuteczna, należy zastosować dietę mieszaną. Taki stan schorzenia trwa przez kilka miesięcy, najczęściej przechodzi samoistnie.

Chorym na kamicę nerkową zaleca się pobyt w odpowiedniej miejscowości kuracyjnej (np. Truskawcu).

Dla wydalenia małych kamieni stosuje się przepłukanie jelit podczas ciepłej kąpieli. Przez wypicie 1 — 2 litrów wody ciepłej z cytryną i glyceryną można uzyskać ten sam skutek, pod warunkiem, że chory będzie w ruchu, leżenie nie przynosi pożądanego skutku.

Zabiegu chirurgicznego dokonuje się w wypadku wielkiego nasilenia bólu, utrzymującego się krwawienia oraz stałego wzrostu kamienia.

K. P.

O leczeniu tlenem niektórych schorzeń nerwowych i gośćcowych z poprawą składu krwi. (Jefremow — Sowiet. neuropatologja, psychjatrja i psychohigiena 1935 r.

Już w 1914 roku Sosnowska opisała dobroczynny wpływ leczenia psychicznie chorych przy pomocy tlenu wprowadzonego podskórnie. Autor przez 3 lata stosował tlen podskórnie w ilości około 300 cm^3, wdmuchując go w boczną część uda.

U narkomanów wprowadzał tlen codziennie przez kilkanaście dni; widoczna poprawa polegała na uspokojeniu się chorego, poprawie snu i apetytu oraz na pojawieniu się uczucia rzeźkości.

Przy schorzeniach reumatycznych wdmuchiwany podskórnie tlen usuwał bóle.

Badana krew, po wdmuchiwaniach tlenu wykazała zwiększoną ilość hemoglobiny: oraz poprawę obrazu morfologicznego.

Autor podkreśla, że metoda powyższa szczególnie nadaje się w tych wypadkach gdzie leczenie farmakologiczne i fizykalne nie dawało dodatniego wyniku.

K. P.

Leczenie rzeżączki gorączką. (A. Desjardins, L. Stubler i W. Popp.).

Zjawisko zamierania hodowli gonokoków już w temperaturze 38^0 jest oddawna znane. Tę okoliczność wyzyskano w leczeniu rzeżączki, podnosząc ciepłotę ciała przez wstrzykiwanie bakterji lub ciał białkowych, a ostatnio nagrzewaniem diatermją lub krótkiemi falami. Dla skutecznego wyniku leczenia ostrej rzeżączki należy ciepłotę podnieść do 41,1 — $41,7^0$, którą należy utrzymać conajmniej przez 5 godzin.

W tym celu autorowie zastosowali odpowiedni przyrząd nazwany — izbą gorączki, który przedstawiał duże pudło, dno którego było urządzone jak łóżko.

Po ułożeniu chorego na łóżku, ze szczelnej „izby gorączki" tylko głowa chorego pozostaje na zewnątrz.

Specjalny przyrząd ogrzewa i utrzymuje odpowiednią wilgoć w powietrzu, przyrząd ten można dogodnie regulować.

Chory jest pod kontrolą, ciepłotę ciała mierzy się w odbytnicy,. która jest kontrolowana, swobodnie można również wymieniać mokre od potu prześcieradła.

Aby zapobiec zbytniej utracie wody podczas takiego posiedzenia polecono choremu wypijać 2 — 3 litrów 0,6% roztworu wodnego soli kuchennej.

Autorzy leczyli 33 chorych, u których zastosowano przeciętnie 5 nagrzewań. Przeciętna ciepłota wynosiła 41^0 w ciągu 1 — $1^1/_2$ godziny; nagłe podniesienie ciepłoty nie jest wskazane. Naogół chorzy znosili dobrze wymieniony sposób leczenia.

Przeciwskazania: zaburzenia w narządzie krwawienia, w narządzie wydzielniczym, miażdżyca naczyń krwionośnych, gruźlica płuc i wiek starszy,

Zabiegi te winny być wykonywane przy obecności lekarza i wyłącznie w zakładzie leczniczym.

K. P.

TU ODCIĄĆ — WYPEŁNIAĆ OŁÓWKIEM KOPJOWYM

L.........................

Deklaracja

Uprzejmie proszę o przyjęcie mnie w poczet członków Stowarzyszenia „NOWA FARMACJA".

1. Imię i nazwisko ....

2. Miejsce, data urodzenia ....

3. Przynależność państwowa i wyznanie ....

4. Data i miejsce ukończenia studjów ....

5. Tytuły naukowe ....

6. Miejsce i rodzaj zatrudnienia ....

....

7. Do jakich stowarzyszeń zawodowych należy ....

....

8. Miejsce zamieszkania ....

....

Podpis ....

Data ....

Członkowie wprowadzający.

Podpis	Podpis ....
Adres	Adres ....
Nr. legitymacji	Nr. legitymacji ....
Data podpisu	Data podpisu ....

wpłynęło dn. ....

Decyzja Zarządu ....

Data ....

Przewodniczący

UWAGA: zgodnie z uchwałą Walnego Zebrania z dn. 26-II-35 r. wpisowe do Stow. „Nowa Farmacja" wynosi obecnie **zł. 2.00** — składka mies. **zł. 1.00.**

TU ODCIĄĆ — WYPEŁNIAĆ OŁÓWKIEM KOPJOWYM

L. ....

Deklaracja

Uprzejmie proszę o przyjęcie mnie w poczet członków Stowarzyszenia „NOWA FARMACJA".

1. Imię i nazwisko ....
2. Miejsce, data urodzenia ....
3. Przynależność państwowa i wyznanie ....
4. Data i miejsce ukończenia studjów ....
5. Tytuły naukowe ....
6. Miejsce i rodzaj zatrudnienia ....

....

7. Do jakich stowarzyszeń zawodowych należy ....

....

8. Miejsce zamieszkania ....

....

Podpis ....

Data ....

Członkowie wprowadzający.

Podpis	Podpis ....
Adres	Adres ....
Nr. legitymacji	Nr. legitymacji ....
Data podpisu	Data podpisu ....

---

wpłynęło dn. ....

Decyzja Zarządu ....

Data ....

Przewodniczący

UWAGA: zgodnie z uchwałą Walnego Zebrania z dn. 26-II-35 r. wpisowe do Stow. „Nowa Farmacja" wynosi obecnie **zł. 2.00** — składka mies. **zł. 1.00.**

